EZS 350 / 350 XL / C40

08.09

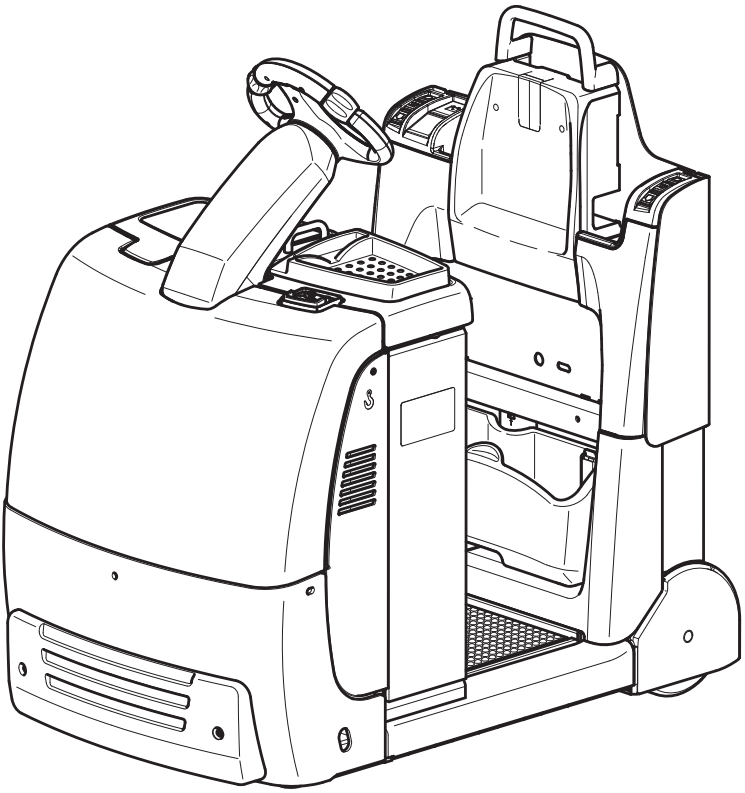
Manual de utilização

Ⓟ

51133029

10.18

EZS 350
EZS 350 XL
EZS C40



JUNGHEINRICH

10.18 PT

Declaração de conformidade

Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hamburg
Fabricante ou representante local

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de fabrico
EZS 350 EZS 350 XL EZS C40			

Dados complementares

Por procuração

Data

Ⓟ Declaração de conformidade CE

Os signatários vêm por este meio certificar que o porta-paletes motorizado, pormenorizadamente descrito, está em conformidade com as diretivas europeias 2006/42/EG (Diretiva sobre as máquinas) e 2014/30/EU (Compatibilidade eletromagnética - CEM), incluindo as respetivas alterações e o decreto-lei de transposição das diretivas para o direito nacional. Os signatários estão individualmente autorizados a compilar os documentos técnicos.

Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos estão organizados por letras e as páginas estão numeradas de forma contínua.

Neste manual de instruções está incluída documentação referente a diversas variantes de veículos industriais. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao tipo de veículo industrial em questão.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por estes motivos, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Indicações de segurança e marcações

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

⚠ PERIGO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, as consequências são danos físicos graves irreversíveis ou morte.

⚠ ATENÇÃO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos graves irreversíveis ou mortais.

⚠ CUIDADO!

Assinala uma situação perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos ligeiros ou médios.

AVISO

Assinala perigo de danos materiais. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos materiais.

→ À frente de outras indicações e explicações.

- ● Assinala o equipamento de série
- ○ Assinala o equipamento adicional

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburgo - Alemanha

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Utilização correcta ... 11

1 Indicações gerais ... 11
2 Utilização correcta ... 11
3 Condições de utilização permitidas ... 12
4 Obrigações do detentor ... 13
5 Montagem de equipamentos adicionais ... 13

B Descrição do veículo ... 15

1 Descrição da utilização ... 15
2 Descrição de unidades e funções ... 16
2.1 Apresentação geral das unidades ... 16
2.2 Descrição de funções ... 18
3 Dados técnicos ... 21
3.1 Características de potência ... 21
3.2 Dimensões ... 22
3.3 Pesos ... 24
3.4 Pneus ... 24
3.5 Normas EN ... 25
3.6 Dados característicos segundo a diretiva RED (Radio Equipment Directive) para instalações radioelétricas ... 26
3.7 Condições de utilização ... 26
4 Locais de sinalização e placas de identificação ... 27
4.1 Placa de identificação ... 28

C Transporte e primeira entrada em funcionamento ... 29

1 Carregamento por guindaste ... 29
2 Transporte ... 30
3 Primeira entrada em funcionamento ... 32

D Bateria - manutenção, recarga, substituição ... 33

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas ... 33
1.1 Informações gerais sobre o manuseamento de baterias ... 34
2 Tipos de baterias ... 35
3 Retirar a bateria do compartimento ... 37
4 Carregar a bateria ... 38
5 Montar e desmontar a bateria ... 41

E Utilização ... 45

1 Prescrições de segurança para a utilização do porta-paletes ... 45
2 Descrição dos elementos de indicação e de comando ... 47
2.1 Indicador de descarga da bateria ... 50
2.2 Controlador de descarga da bateria ... 50
3 Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento ... 51
3.1 Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária ... 51
3.2 Assento (○) (apenas XL e C40) ... 52
3.3 Estabelecer a prontidão operacional ... 53

3.4 Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional ... 54
3.5 Estacionar o veículo industrial em segurança ... 55
4 Trabalhar com o veículo industrial ... 57
4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha ... 57
4.2 Paragem de emergência ... 61
4.3 Comportamento em situações extraordinárias ... 63
4.4 Travagem ... 63
4.5 Marcha ... 65
4.6 Direcção ... 67
4.7 Marcha com acompanhante (○) ... 68
5 Marcha com reboques ... 70
6 Resolução de problemas ... 71
6.1 O veículo industrial não anda ... 71
7 Mover o veículo industrial sem propulsão própria ... 72
8 Equipamento adicional ... 74
8.1 Tipos de acoplamento ... 74
8.2 Instrumento de indicação CanDis ... 76
8.3 Teclado de comando (CanCode) (○) ... 78
8.4 Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode ... 97
8.5 Módulo de acesso ISM (○) ... 98
8.6 Parâmetros ... 99
8.7 Comboio logístico ... 107
8.8 Interface entre trator e reboque ... 113
8.9 Floor-Spot ... 123

F Conservação do veículo industrial ... 125

1 Segurança operacional e protecção do ambiente ... 125
2 Regras de segurança para a conservação ... 126
2.1 Trabalhos na instalação elétrica ... 127
2.2 Produtos consumíveis e peças usadas ... 127
2.3 Rodas ... 127
2.4 Instalação hidráulica (○) ... 128
3 Produtos consumíveis e plano de lubrificação ... 129
3.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis ... 129
3.2 Plano de lubrificação ... 131
3.3 Produtos consumíveis ... 132
4 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação ... 133
4.1 Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ... 133
4.2 Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro ... 134
4.3 Trabalhos de limpeza ... 135
4.4 Substituir as rodas ... 137
4.5 Apertar as porcas das rodas ... 138
4.6 Desmontar a cobertura frontal ... 139
4.7 Verificar os fusíveis eléctricos ... 140
4.8 Verificar o nível do óleo hidráulico (○) ... 143
4.9 Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação ... 144
5 Imobilização do veículo industrial ... 145
5.1 Medidas a tomar antes da imobilização ... 145
5.2 Medidas a tomar durante a imobilização ... 145
5.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização 146

6 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários ... 147
7 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação ... 147
8 Medição de vibrações no corpo humano ... 147

G Manutenção, inspeção e substituição de peças de manutenção sobressalentes ... 149

1 Conteúdos da conservação EZS 350 ... 150
1.1 Detentor ... 150
1.2 Serviço de assistência ao cliente ... 154
2 Conteúdos da conservação EZS C40 ... 162
2.1 Detentor ... 162
2.2 Serviço de assistência ao cliente ... 166

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH

Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A Utilização correcta

1 Indicações gerais

O veículo industrial deve ser utilizado, manobrado e submetido a trabalhos de manutenção, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar danos físicos, assim como danos no veículo industrial ou em bens materiais.

2 Utilização correcta

AVISO

A carga máxima a ser rebocada encontra-se indicada na placa de identificação e não deve ser excedida.

A carga deve ser acoplada a um acoplamento de reboque ou a um equipamento adicional autorizado pelo fabricante.

– Rebocar cargas.
– É proibido transportar pessoas.
– O avanço de cargas só é permitido com o acoplamento de reboque.

3 Condições de utilização permitidas

– Utilização em ambiente industrial e comercial.
– Intervalo de temperaturas permitido de 5°C a 40°C.
– Utilização apenas em pisos fixos, firmes e nivelados.
– Não exceder a carga por superfície e as concentrações de carga permitidas das vias.
– Utilização apenas em vias com boa visibilidade e autorizadas pelo detentor.
– Condução em subidas até, no máximo, 15 %.
– Nas subidas, é proibida a condução na transversal ou na diagonal.
– Utilização em vias de trânsito parcialmente abertas ao público.

⚠ ATENÇÃO!

Utilização em condições extremas

A utilização do veículo industrial em condições extremas pode causar anomalias e acidentes.

▶ Para a utilização em condições extremas, especialmente em ambientes muito poeirentos ou corrosivos, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

▶ Não é permitida a utilização em áreas com perigo de explosão.

▶ Em condições meteorológicas adversas (tempestade, relâmpagos), o veículo industrial não deve ser utilizado ao ar livre nem em áreas de risco.

→ Quando equipado com uma bateria de iões de lítio (○) as condições de utilização permitidas diferem, consultar o manual de instruções da "Bateria de iões de lítio de 24 V - 240 Ah/360 Ah".

4 Obrigações do detentor

Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa jurídica ou física que utilize diretamente o veículo industrial ou por cuja ordem o mesmo seja utilizado. Em casos especiais (por exemplo, leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o operador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo industrial é somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do operador ou de terceiros são evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das diretivas de utilização, conservação e manutenção. O detentor deve assegurar que todos os operadores leram e compreenderam este manual de instruções.

AVISO

No caso de não observância deste manual de instruções, a garantia é anulada. O mesmo é válido se forem realizados trabalhos na máquina de modo incorreto, pelo cliente e/ou terceiros, sem autorização do fabricante.

5 Montagem de equipamentos adicionais

A montagem de equipamento adicional que interfira nas funções do veículo industrial ou que a elas acresça só é permitida com a autorização por escrito do fabricante. Se for necessário, deve ser obtida uma autorização das autoridades locais.
A aprovação das autoridades não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

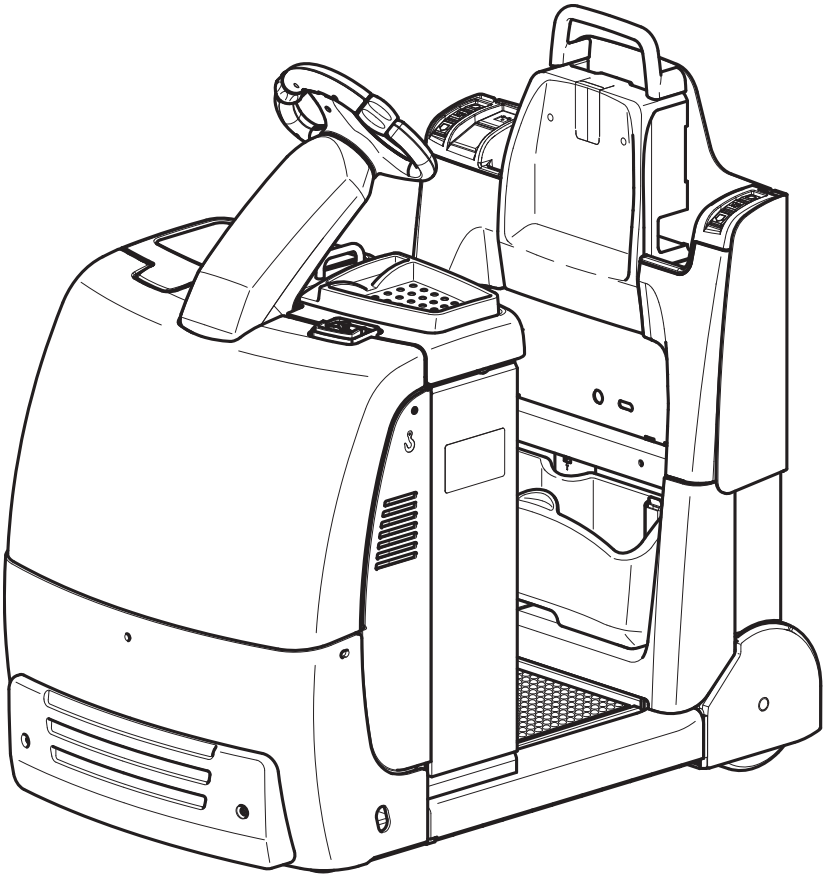
B Descrição do veículo

1 Descrição da utilização

O porta-paletes é um trator elétrico de três rodas com lugar do condutor, equipado com o sistema JetPilot. O porta-paletes destina-se ao transporte de cargas em terreno plano e no interior de edifícios.

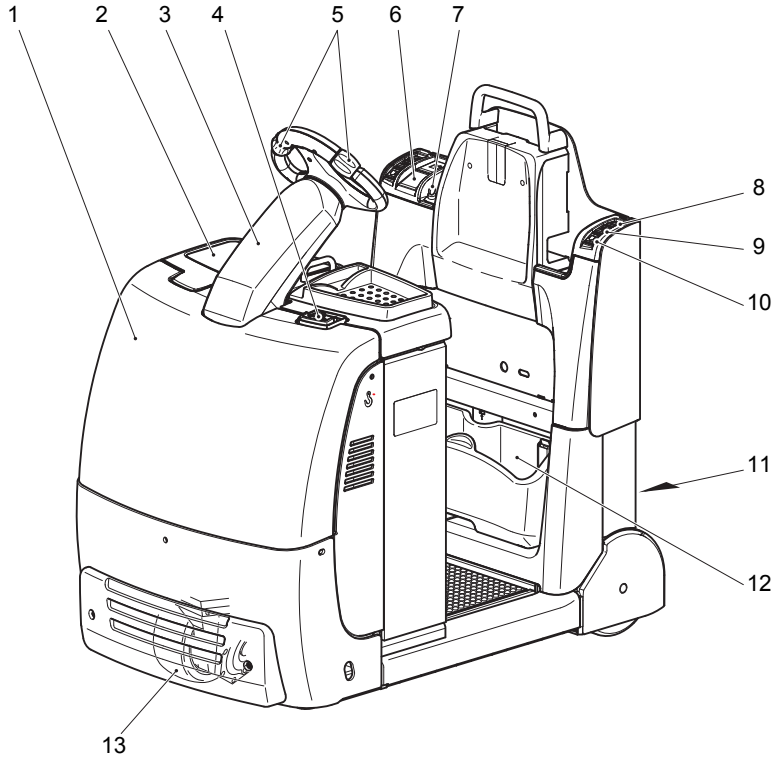
O porta-paletes não está autorizado para utilização em vias públicas.

A força de tração consta da placa de identificação.



2 Descrição de unidades e funções

2.1 Apresentação geral das unidades



Pos.		Designação	Pos.		Designação
1	●	Cobertura frontal	9	○	Botão PARAR
2	●	Cobertura da bateria	10	○	Botão “Acompanhante” para a frente
3	●	JetPilot	11	○	Acoplamento de reboque
4	●	Paragem de emergência (interruptor principal)	12	●	Compartimento
5	●	Comutador de marcha	13	●	Roda motriz (no EZS C40 = roda CSE)
6	○	Teclado de comando (CanCode)		○	Faróis (não representados)
7	●	Interruptor de ignição		○	Luz intermitente (não representada)

10.18 PT

8	○	Botão “Acompanhante” para trás		○	Espelho retrovisor
● = Equipamento de série			○ = Equipamento adicional		

2.2 Descrição de funções

Dispositivos de segurança

O contorno fechado e plano do veículo industrial, com cantos arredondados, permite manobrar o veículo industrial em condições de segurança. As rodas estão envolvidas por um sólido para-choques.

Com o interruptor de paragem de emergência, todas as funções elétricas são desligadas em situações de perigo.

Conceito de segurança da paragem de emergência

A paragem de emergência é acionada pelo comando de marcha. Após cada colocação em serviço do veículo industrial, o sistema realiza um autodiagnóstico. O comando da direção emite um sinal sobre o estado do sistema que é monitorizado pelo comando de marcha. Em caso de ausência do sinal ou de deteção de erros, o veículo industrial é automaticamente travado até imobilizar. As mensagens de ocorrência na unidade de indicação informam sobre a paragem de emergência.

⚠ CUIDADO!

O porta-paletes trava automaticamente
Se detetar a falta de sinais necessários ou um erro, o sistema reage com uma paragem de emergência e trava o porta-paletes até à sua imobilização ou até se verificar uma situação de sinal válido.

- ▶ Na marcha com ocupante: assumir uma posição em pé segura e segurar-se com as duas mãos.
- ▶ Na marcha com acompanhante: respeitar a respetiva distância de manobra do porta-paletes.

Lugar do condutor

O assento do condutor ajustável (○) apenas está disponível no EZS 350 XL e no EZS C40.
Todas as funções de marcha e de elevação podem ser acionadas de modo sensível sem tirar as mãos do volante. O JetPilot proporciona um comando seguro do porta-paletes.

Plataforma

As funções de marcha só são liberadas quando o operador se encontra sobre a plataforma.

Acionamento de marcha

Um motor trifásico fixo aciona a roda motriz através de uma engrenagem cónica de dentes retos. O comando de marcha eletrónico garante a regulação contínua da velocidade do motor de marcha e, consequentemente, um arranque suave e regular, uma aceleração forte e uma travagem eletronicamente regulada com recuperação de energia. Conforme a carga e o local de utilização, pode-se escolher entre 3 programas de marcha: de alta potência até baixo consumo de energia.

Curve Control

A opção Curve Control ajuda o operador na operação do porta-paletes. Na deslocação em curvas, a velocidade máxima de marcha é adaptada em função do raio de viragem.

→ A predefinição pode ser alterada pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Direção

A direção é realizada através de um JetPilot. Os movimentos da direção são transmitidos pelo comando da direção através de um motor de direção diretamente para a coroa dentada do acionamento montado de forma rotativa. O acionamento pode ser girado +/- 90º.

Instalação elétrica

O porta-paletes dispõe de um comando de marcha e da direção eletrónico. A instalação elétrica do veículo industrial tem uma tensão de serviço de 24 volts.

Elementos de comando e indicação

Os elementos de comando ergonómicos possibilitam uma operação não cansativa e a regulação precisa da função de marcha. Através do indicador de descarga da bateria é apresentada a capacidade da bateria disponível. Os indicadores opcionais CanDis apresentam informações importantes para o condutor, o programa de marcha, as horas de serviço, a capacidade da bateria e as mensagens de ocorrência.

2.2.1 Contador de horas de serviço

→ Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar a página 53 ou consultar a página 78.

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e o operador estiver sobre a plataforma.

2.2.2 Contador das horas de serviço na marcha com acompanhante

→ Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar a página 53 ou consultar a página 78.

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e um dos seguintes elementos de comando tiver sido acionado:

– Botão "Direção de tração com acompanhante", consultar a página 68.
– Botão "Direção da carga com acompanhante", consultar a página 68.

3 Dados técnicos

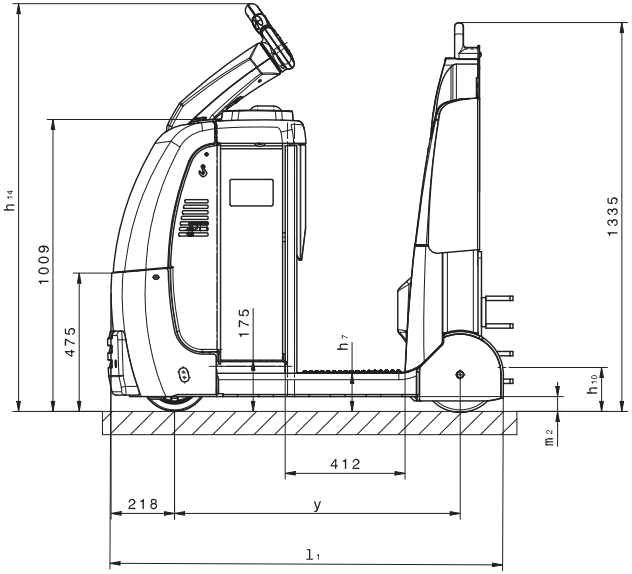
As indicações sobre os dados técnicos correspondem à diretiva alemã "Folhas informativas para veículos industriais". Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

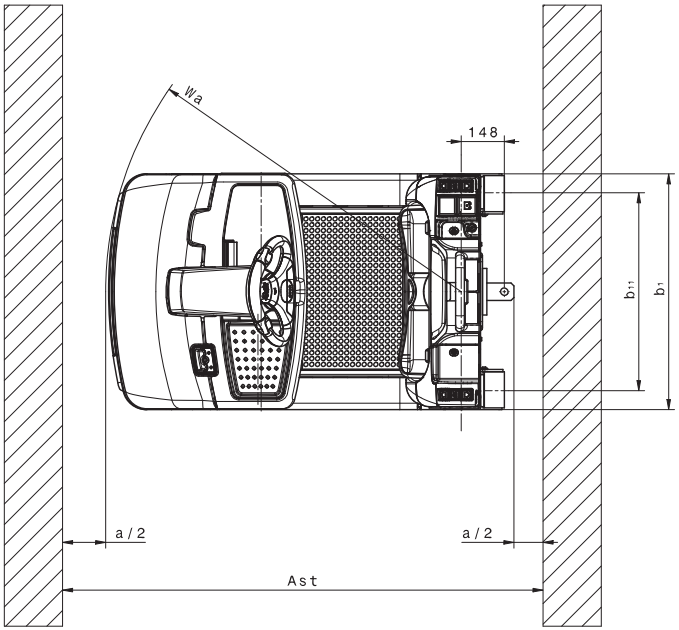
3.1 Características de potência

		EZS 350	EZS 350 XL	
F	Força de tracção nominal	1000	1000	N
	Velocidade de marcha com/sem carga nominal 1	7,0 / 12,5	7,0 / 12,5	km/h
	Motor de marcha, potência S2 60 min	2,8	2,8	kW
	Força de tracção máx. s2 5 min.	3200	3200	N
	Tensão da bateria, capacidade nominal K5	24 / 420	24 / 560	V/Ah

		EZS C40	
F	Força de tracção nominal	800	N
	Velocidade de marcha com/sem carga nominal 1	8,2 / 12,5	km/h
	Motor de marcha, potência S2 60 min	2,8	kW
	Força de tracção máx. s2 5 min.	2600	N
	Tensão da bateria, capacidade nominal k5	24 / 560	V/Ah

3.2 Dimensões





		EZS 350	EZS 350 XL	
y	Distância entre eixos	980	1147	mm
h7	Altura sentado/altura em pé	- / 132	- / 132	mm
h14	Altura do timão na posição de marcha 1)	1400	1400	mm
h10	Altura do acoplamento	140 - 480	140 - 480	mm
l1	Comprimento total 2)	1350	1517	mm
b1	Largura total	810	810	mm
b11	Largura do eixo atrás (peça de carga)	680	680	mm
m2	Altura acima do solo, centro da distância entre eixos	50	50	mm
Wa	Raio de viragem	1220	1370	mm

1) Altura do JetPilot

2) Comprimento total sem acoplamento, uma vez que estão disponíveis acoplamentos distintos

		EZS C40	
y	Distância entre eixos	1229	mm
h7	Altura sentado/altura em pé	- / 182	mm
h14	Altura do timão na posição de marcha 1)	1450	mm
h10	Altura do acoplamento	140 - 480	mm
l1	Comprimento total 2)	1517	mm
b1	Largura total	810	mm
b11	Largura do eixo atrás (peça de carga)	680	mm
m2	Altura acima do solo, centro da distância entre eixos	100	mm
Wa	Raio de viragem	1470	mm

1) Altura do JetPilot

2) Comprimento total sem acoplamento, uma vez que estão disponíveis acoplamentos distintos

3.3 Pesos

	EZS 350	EZS 350 XL	EZS C40	
Tara sem a bateria	606	677	715	kg
Carga sobre o eixo sem carga à frente/atrás + bateria	520 / 456	590 / 520	660 / 525	kg
Peso da bateria	370	470	470	kg

3.4 Pneus

	EZS 350	EZS 350 XL	EZS C40
Tamanho dos pneus, accionamento	230 x 77	230 x 77	310 x 105
Tamanho dos pneus, peça de carga	250 x 80	250 x 77	301 x 85
Rodas, número à frente/ atrás (x = accionadas)	1x/2	1x/2	1x/2

3.5 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente

– EZS 350 / 350 XL: 70 dB(A)
– EZS C40: 61 dB(A)

segundo a norma EN 12053 e em conformidade com a norma ISO 4871.

O nível de pressão acústica permanente é um valor médio determinado de acordo com as normas vigentes, que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o ralenti. O nível de pressão acústica é medido directamente no ouvido do condutor.

Vibração

– EZS 350 / 350 XL: 0,81 m/s²
– EZS C40: 2,86 m/s²

segundo a norma EN 13059

De acordo com as normas vigentes, a aceleração de vibrações sofrida pelo corpo na posição de accionamento do veículo é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. É determinada ao passar por cima de lombas a velocidade constante. Estes dados de medição foram determinados unicamente para o veículo e não devem ser confundidos com as vibrações no corpo humano da directiva relativa aos operadores "2002/44/CE/Vibrações". Para a medição dessas vibrações no corpo humano, o fabricante oferece um serviço especial, consultar a página 147.

Compatibilidade electromagnética (CEM)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e de imunidade electromagnética, bem como a verificação da descarga de electricidade estática segundo a norma EN 12895 e as respectivas referências normativas aí citadas.

Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos e modificações do seu posicionamento só são permitidas com autorização escrita do fabricante.

⚠ ATENÇÃO!

Falha de dispositivos médicos devido a radiação não-ionizante

Os equipamentos elétricos do veículo industrial que produzam radiação não-ionizante (por exemplo, transmissão de dados sem fios) podem avariar dispositivos médicos (pacemakers, próteses auditivas, etc.) do operador e causar mau funcionamento. Deve-se consultar um médico ou o fabricante do dispositivo médico para determinar se o mesmo pode ser utilizado nos arredores do veículo industrial.

3.6 Dados característicos segundo a diretiva RED (Radio Equipment Directive) para instalações radioelétricas

A tabela contém os componentes eventualmente instalados em conformidade com a diretiva europeia 2014/53/EU. Na tabela podem ser consultadas a gama de frequências afetada e a potência de transmissão emitida para os respetivos componentes.

Componentes	Gama de frequências	Potência de transmissão
Módulo radioelétrico (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Porta de ligação (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Porta de ligação (ISM Online)	GSM 850/900 MHz	2 W
Porta de ligação (ISM Online)	GSM 1800/1900 MHz	1 W
Porta de ligação (ISM Online)	LTE 850/900 MHz	3,2 W (35 dBm)
Porta de ligação (ISM Online)	LTE 1800/1900 MHz	1,6 W (32 dBm)
Módulo de acesso (ISM Online)	13,56 MHz	< 1 mW

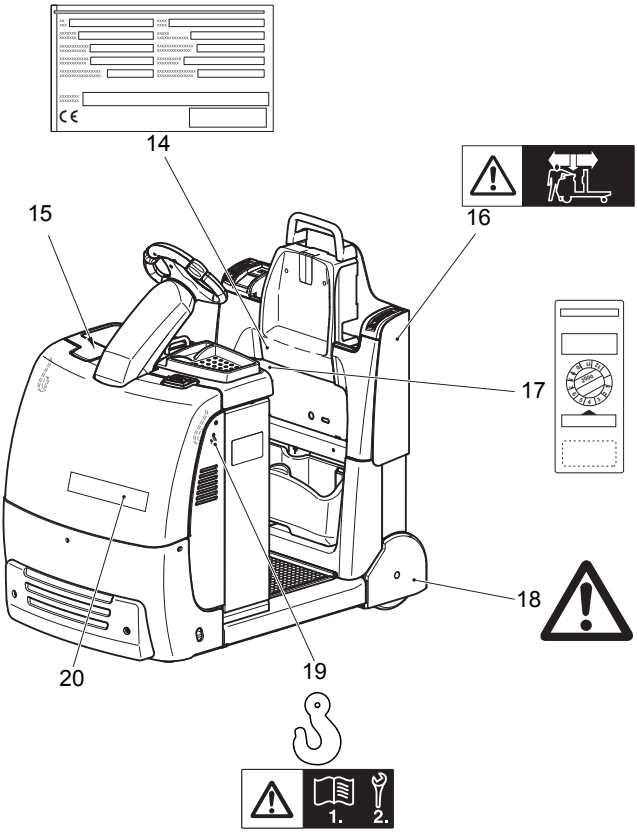
3.7 Condições de utilização

Temperatura ambiente

– Durante o funcionamento, 5°C a 40°C

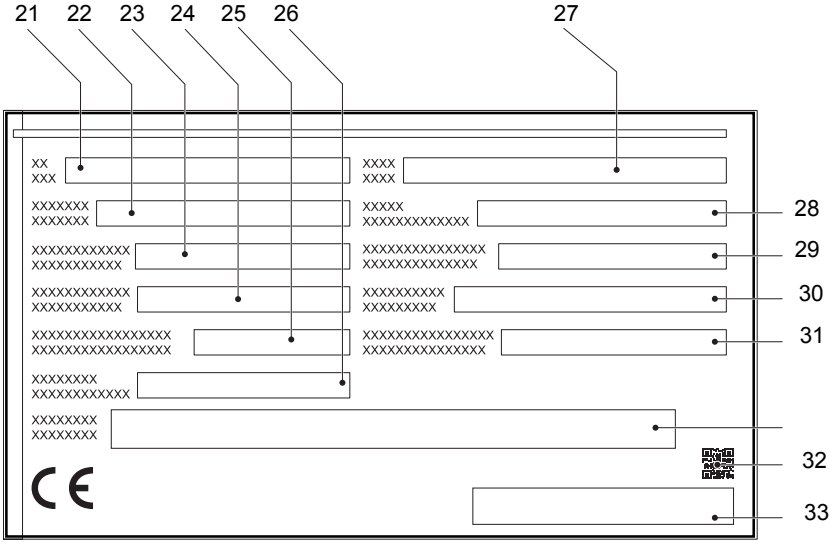
Em caso de utilização permanente em ambientes com fortes alterações de temperatura e humidade do ar com condensação, os veículos industriais necessitam de um equipamento e de uma autorização especiais.

4 Locais de sinalização e placas de identificação



Pos.	Designação
14	Placa de identificação
15	Número de série
16	Placa de advertência: "Atenção: Accionamento gradual"
17	Placa de inspecção
18	Placa de advertência: perigo de esmagamento na marcha-atrás
19	Pontos de fixação para carregamento por guindaste
20	Designação do modelo

4.1 Placa de identificação



Pos.	Designação	Pos.	Designação
21	Modelo	28	Ano de fabrico
22	Número de série	29	Potência propulsora
23	Força nominal de tração por 5 min em N	30	Peso da bateria mín./máx. em kg
24	Tensão da bateria em V	31	Fabricante
25	Tara sem a bateria em kg	32	Código QR
27	Opção	33	Logótipo do fabricante
26	Força de suporte		

Indique o número de série (22) ao colocar questões acerca do porta-paletes ou para a encomenda de peças de reposição.

AVISO

O porta-paletes apenas pode ser operado com a força de tração/carga de reboque indicada no acoplamento de reboque.
Caso o acoplamento de reboque (standard ou equipamento adicional) não apresente quaisquer informações, aplica-se a força de tração/carga de reboque máxima permitida indicada do porta-paletes, consultar a página 21.
Se forem instalados acoplamentos de reboque pelo detentor, as forças de tração/cargas de reboque devem ser adaptadas ao acoplamento de reboque ou à força de tração/carga de reboque máxima permitida do porta-paletes.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a um carregamento por guindaste incorreto

A utilização incorreta dos dispositivos de elevação ou a utilização de dispositivos de elevação inadequados pode ter como consequência a queda do porta-paletes durante o carregamento por guindaste.

Durante a elevação, o porta-paletes não deve sofrer embates nem ser sujeito a movimentos descontrolados. Se necessário, prender o porta-paletes com cabos guia.

- ▶ O carregamento do porta-paletes só pode realizado por pessoas com formação na utilização de dispositivos de fixação e de elevação.
- ▶ Durante o carregamento por guindaste, usar os equipamentos de proteção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, capacete, colete refletor, luvas de proteção, etc.).
- ▶ Não permanecer sob cargas suspensas.
- ▶ Não entrar nem permanecer na zona de perigo.
- ▶ Utilizar exclusivamente dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (consultar o peso do porta-paletes na placa de identificação).
- ▶ Fixar as correntes do guindaste apenas nos pontos de fixação previstos e de modo a evitar que escorreguem.
- ▶ Usar os dispositivos de fixação apenas na direção prevista da carga.
- ▶ Fixar os dispositivos de fixação das correntes do guindaste de modo que não toquem em nenhum componente durante a elevação.

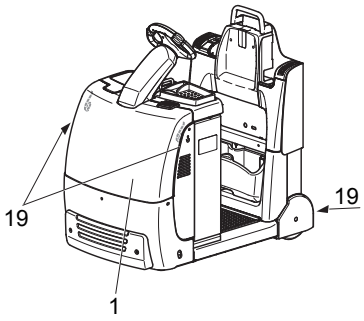
Carregar o veículo industrial com guindaste

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 55.

Ferramenta e material necessários

– Dispositivo de elevação
– Correntes do guindaste



Procedimento

- Abrir a cobertura frontal (1) e colocá-la de lado.
- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (19).

O veículo industrial pode agora ser deslocado com um guindaste.

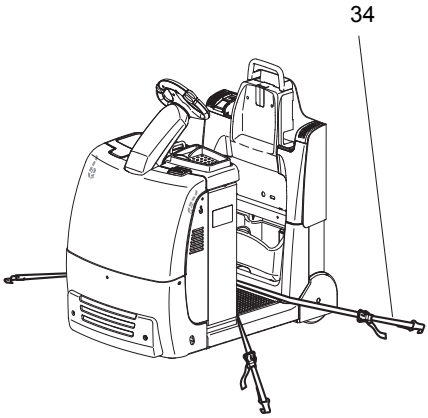
2 Transporte

⚠ ATENÇÃO!

Movimentos descontrolados durante o transporte

Uma fixação inadequada do veículo industrial e do mastro de elevação durante o transporte pode provocar acidentes graves.

- ▶ O carregamento deve somente ser levado a cabo por pessoal qualificado, com a devida formação. O pessoal qualificado deve ter sido instruído a nível da proteção da carga em veículos rodoviários e do manuseamento de meios auxiliares para proteção da carga. A determinação e a aplicação corretas de medidas de proteção para carregamento devem ser estabelecidas em cada caso particular.
- ▶ Para o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo industrial deve ser devidamente fixado.
- ▶ O camião ou reboque deve dispor de anéis de fixação.
- ▶ Usar calços para evitar movimentos involuntários do veículo industrial.
- ▶ Usar só cintos de fixação com estabilidade nominal suficiente.
- ▶ Usar materiais antiderrapantes para proteção dos meios auxiliares de carregamento (palete, calços, ...), por exemplo, uma esteira antiderrapante.



Fixar o porta-paletes para o transporte

Condições prévias

– Carregar o porta-paletes.
– Porta-paletes estacionado em segurança, consultar a página 55.

Ferramenta e material necessários

– Cintos de fixação
– Proteção para cantos
– Trave de madeira ou palete

Procedimento

• Posicionar trave de madeira ou palete entre a dianteira do veículo de transporte e o porta-paletes para formar uma fixação efetiva.
• Fixar os cintos de fixação (34) no porta-paletes e no veículo de transporte e esticar suficientemente.

→ Utilizar proteção para cantos para proteger o porta-paletes e os cintos de fixação.

O porta-paletes pode agora ser transportado.

3 Primeira entrada em funcionamento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de utilização de fontes de energia não apropriadas

A corrente alterna rectificada causa danos nas unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação electrónica.

Ligações dos cabos desadequadas (demasiado compridas, corte transversal pequeno) para a bateria (cabo de alimentação externa) podem aquecer e incendiar o veículo industrial e a bateria.

▶ Operar o veículo industrial apenas com a corrente da bateria.

▶ O comprimento dos cabos de ligação à bateria (cabos de alimentação externa) deve ser inferior a 6 m e estes devem apresentar um corte transversal de linha mínimo de 50 mm².

Procedimento

- Verificar se o equipamento está completo.
- Se for necessário, instalar a bateria, consultar a página 41.
- Carregar a bateria, consultar a página 38.

Os ajustes do porta-paletes têm de estar em conformidade com o tipo de bateria.

O porta-paletes pode então ser colocado em funcionamento, consultar a página 51.

A alteração para o funcionamento com a bateria de iões de lítio altera algumas das funções e características do porta-paletes.

D Bateria - manutenção, recarga, substituição

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas

Pessoal de manutenção

A recarga, a manutenção e a substituição das baterias só podem ser efetuadas por pessoal formado para o efeito. Este manual de instruções, as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios

Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas. Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m. O local tem de estar ventilado. Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.

⚠ CUIDADO!

Perigo de queimaduras químicas devido à utilização de meios de combate a incêndios inadequados

Em caso de incêndio, a extinção com água pode causar uma reacção com o ácido da bateria. Tal pode causar queimaduras químicas devido ao ácido.

▶ Utilizar extintores de pó químico.

▶ Nunca apagar baterias em chamas com água.

Manutenção da bateria

As tampas das células da bateria têm de ser mantidas secas e limpas. Os bornes e os terminais dos cabos devem estar limpos, levemente untados com massa para polos e bem aparafusados.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de incêndio devido a curto-circuito

Os cabos danificados podem causar um curto-circuito e, dessa forma, incendiar o porta-paletes e a bateria.

▶ Assegurar, antes de fechar a cobertura da bateria, que os cabos da bateria não são danificados.

Eliminação da bateria

A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis nacionais de tratamento de resíduos. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas incondicionalmente.

1.1 Informações gerais sobre o manuseamento de baterias

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos durante o manuseamento de baterias

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Evitar o contacto com o ácido da bateria.

- ▶ O ácido da bateria usado deve ser eliminado de acordo com as disposições.
- ▶ Deve-se usar obrigatoriamente óculos e vestuário de protecção durante a realização de trabalhos em baterias.
- ▶ O ácido da bateria não deve entrar em contacto com a pele, com o vestuário ou com os olhos. Se necessário, lavar com água limpa abundante.
- ▶ Em caso de danos físicos (por exemplo, contacto do ácido da bateria com a pele ou com os olhos), deve-se consultar imediatamente um médico.
- ▶ Neutralizar imediatamente com água abundante eventuais derrames de ácido da bateria.
- ▶ Utilizar apenas baterias com caixa fechada.
- ▶ Devem ser respeitadas as disposições legais.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo mediante a utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial

A construção, o peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo industrial, especialmente no que diz respeito à sua estabilidade e capacidade de carga. A utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial pode, com a recuperação de energia, levar à deterioração das capacidades de travagem do veículo industrial, causar danos graves no comando elétrico e provocar perigos graves para a segurança e a saúde das pessoas!

- ▶ Só podem ser utilizadas baterias autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial.
- ▶ A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização da Jungheinrich.
- ▶ Em caso de substituição ou montagem da bateria, certificar-se de que assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo industrial.
- ▶ É estritamente proibida a utilização de baterias não autorizadas pelo fabricante.

Antes de quaisquer trabalhos nas baterias, o veículo industrial deve ser estacionado em segurança (consultar a página 55).

2 Tipos de baterias

Conforme a versão, o veículo industrial é equipado com diferentes tipos de baterias. A tabela que se segue indica a combinação standard prevista, em função da capacidade:

Tipo de bateria EZS 350	Capacidade	Peso
Bateria de 24 V 796X210X782 mm (CXLXA)	3 PzS 465 Ah L	370 kg
Bateria de 24 V 796X210X784 mm (CXLXA) Sem manutenção	3 PzV 360 Ah HX	411 kg
Bateria de 24 V 798x212x784 mm (CxLxA) Sem manutenção	3 PzV 420 Ah	400 kg

→ Opcionalmente, é possível equipar com uma bateria de iões de lítio, consultar o manual de instruções "Bateria Li-Ion 24 V - 240 Ah/360 Ah".

Tipo de bateria EZS 350 XL/C40	Capacidade	Peso
Bateria de 24 V 626X286X782 mm (CXLXA)	3 PzS 465 Ah	368 kg
Bateria de 24 V 626X286X782 mm (CXLXA) Sem manutenção	3 PzV 360 Ah	368 kg
Bateria de 24 V 628x286x784 mm (CxLxA) Sem manutenção	3 PzV 420 Ah	420 kg
Bateria de 24 V 796x330x782 mm (CxLxA) Sem manutenção	4 PzV 480 Ah	490 kg
Bateria de 24 V 626X286X782 mm (CXLXA) Caixa inglesa	3 PzS 450 Ah HX	370 kg
Bateria de 24 V 796X210X782 mm (CXLXA)	3 PzS 465 Ah	370 kg
Bateria de 24 V 796X210X782 mm (CXLXA) Sem manutenção	3 PzV 360 Ah	411 kg
Bateria de 24 V 796X330X782 mm (CxLxA)	4 PzS 620 Ah	450 kg
Bateria de 24 V 796X210X784 mm (CXLXA)	3 PzS 420 Lib. Silver	389 kg
Bateria de 24 V 626X286X782 mm (CXLXA)	3 PzS 420 Lib. Silver	395 kg
Bateria de 24 V 798X332X784 mm (CXLXA)	4 PzV 560 Ah	508 kg

Tipo de bateria EZS 350 XL/C40	Capacidade	Peso
Bateria de 24 V 798X330X784 mm (CXLXA)	4 PzS 620 Ah	495 kg
Bateria de 24 V 798X210X784 mm (CXLXA)	3 PzM 465 Ah	370 kg
Bateria de 24 V 798X330X784 mm (CXLXA)	4 PzM 620 Ah	467 kg

O peso da bateria consta na respectiva placa de identificação. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

➔ O tipo de bateria utilizado deve corresponder ao parâmetro da bateria do comando de marcha.

3 Retirar a bateria do compartimento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

O estacionamento do veículo industrial em subidas é perigoso e é proibido por norma.

▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o porta-paletes deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

▶ Não pode estar nada entre o veículo industrial e a cobertura quando esta for fechada.

→ Colocar as coberturas e as ligações na posição inicial de serviço, antes de colocar o veículo industrial em funcionamento.

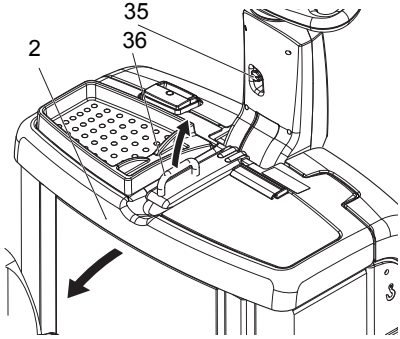
Condições prévias

– Estacionar o porta-paletes em piso plano.
– Estacionar o porta-paletes de forma segura, consultar a página 55.

Procedimento

- Puxar a alavanca (35) para cima e colocar o JetPilot na posição superior.
- Virar o bloqueio da bateria (36) para cima e puxar o bloqueio para cima.
- Abrir a cobertura da bateria (2).

A bateria está descoberta.



4 Carregar a bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo da estação de recarga da bateria da ficha da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
- ▶ Antes do processo de recarga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ A cobertura da bateria tem de estar aberta e as superfícies das células da bateria devem estar descobertas para assegurar uma ventilação suficiente.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

⚠ CUIDADO!

- ▶ A curva característica do carregador e do comando devem ser adequados ao tipo de bateria.

Carregar a bateria

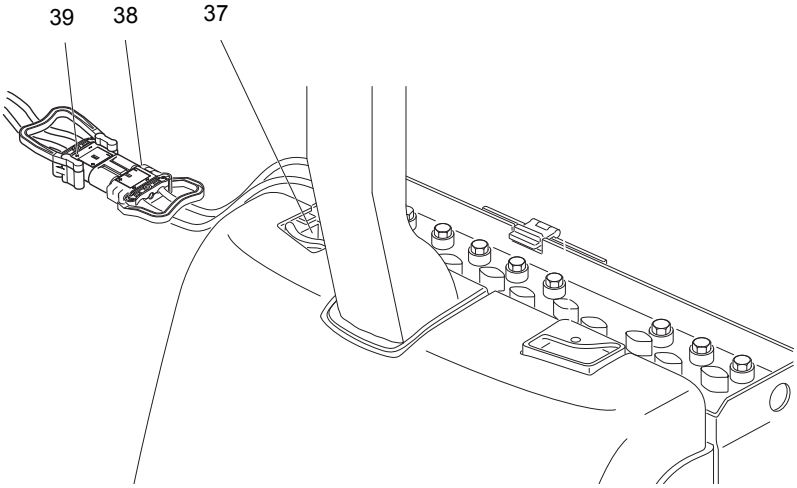
Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 37.
– Desligar a ficha da bateria.
– O carregador está desligado.
– O carregador da bateria tem definido o programa de carga correto.

Procedimento

- Tirar a ficha da bateria (38) do suporte (37).
- Caso exista, remover o tapete de isolamento da bateria.
- Ligar o cabo de carga (39) da estação de recarga à ficha da bateria (38).
- Ligar o carregador da bateria.

O processo de carga começa automaticamente. A bateria é carregada.



➔ Se o processo de carga for interrompido, a capacidade total da bateria não estará disponível.

Terminar o processo de carga da bateria e restabelecer a prontidão operacional

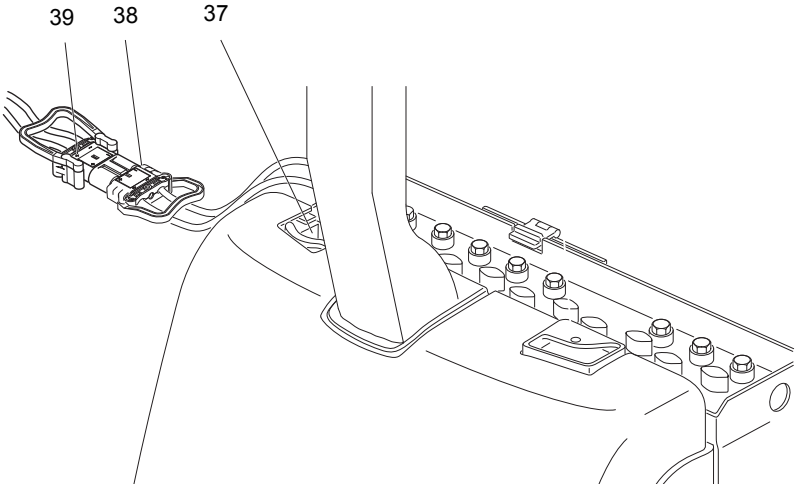
Condições prévias

– A carga da bateria está completamente concluída.

Procedimento

- Desligar o carregador.
- Desligar a ficha da bateria (38) do cabo de carga (39).
- Ligar a ficha da bateria (38) ao porta-paletes.
- Fechar a cobertura da bateria.

O porta-paletes está novamente operacional.



5 Montar e desmontar a bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente durante a desmontagem e montagem da bateria

Devido ao peso e ao ácido da bateria, existe perigo de esmagamento ou de queimaduras químicas durante a desmontagem e montagem da bateria.

- ▶ Respeitar a secção "Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas" deste capítulo.
- ▶ Usar calçado de segurança durante a desmontagem e montagem da bateria.
- ▶ Usar só baterias com células e conectores de pólos isolados.
- ▶ O veículo industrial deve ser estacionado numa superfície horizontal para evitar que a bateria escorregue para fora.
- ▶ A bateria só deve ser substituída com correntes de guindaste com capacidade de carga suficiente.
- ▶ Usar só dispositivos de substituição de baterias (armação para substituição de baterias, estação de substituição de baterias, etc.) autorizados.
- ▶ Verificar a fixação da bateria no respectivo compartimento do veículo industrial.

Extracção da bateria por cima

Desmontagem da bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 55.
– Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 37.

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria da ficha do veículo.

→ Colocar o cabo da bateria sobre a caixa da bateria de maneira que este não seja cortado ao extrair a bateria.

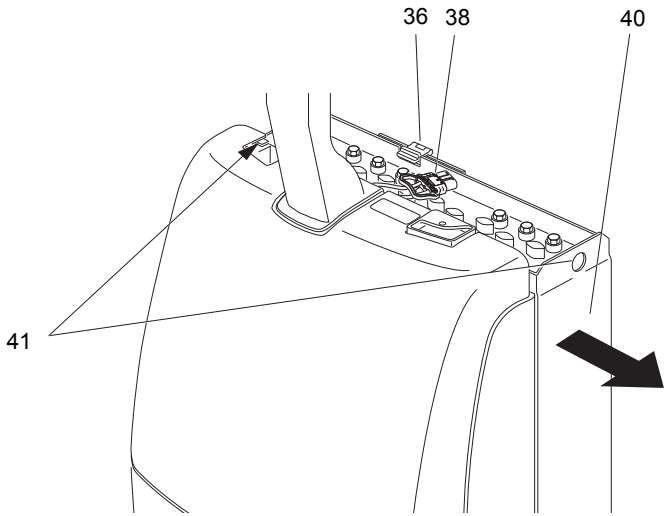
- Soltar o bloqueio da bateria (36).
- Fixar as correntes do guindaste nos olhais (41).

→ As correntes do guindaste devem descrever uma elevação vertical. Os ganchos das correntes do guindaste devem ser colocados de maneira que não possam cair sobre as células da bateria.

- Retirar a bateria (40) do respectivo compartimento, puxando-a para cima.

A bateria está agora desmontada.

→ A montagem é efectuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão correctas.



Extracção lateral da bateria (○)

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Montar e desmontar lateralmente a bateria constitui perigo de esmagamento.

▶Ao desmontar e montar a bateria não colocar as mãos entre a bateria e o chassis.

Desmontagem da bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 55.
– Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 37.

Ferramenta e material necessários

– Estação de substituição de baterias/carro da bateria

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (38) da ficha do veículo.
- Soltar o bloqueio da bateria (36).
- Colocar a estação de substituição de baterias/o carro da bateria ao lado do veículo industrial.
- Passar cuidadosamente a bateria do veículo industrial para a estação de substituição de baterias/carro da bateria.

A bateria está agora desmontada.

Montagem da bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 55.
– Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 37.

Procedimento

A montagem é efectuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão correctas.

⚠ CUIDADO!

▶Após a montagem da bateria, deve assegurar-se que a bateria não escorrega.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do porta-paletes

Carta de condução

O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal com a devida formação, que tenha demonstrado a sua aptidão para a condução e o manuseamento de cargas ao operador ou ao representante do mesmo, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo para essa função. Devem também ser respeitadas as disposições nacionais.

Direitos, deveres e regras de comportamento do operador

O operador deve ter sido informado dos seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo industrial, devendo estar familiarizado com o conteúdo do presente manual de instruções. No caso de veículos industrias, utilizados em marcha com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado

O operador é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. O operador deve impedir a utilização ou o manuseamento do veículo industrial por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Danos e defeitos

Danos e outros defeitos do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao superior. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo, pneus gastos ou travões avariados) não devem ser utilizados até serem devidamente reparados.

Reparações

Os operadores que não tenham recebido formação especial e autorização não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. O operador está absolutamente proibido de desativar ou alterar dispositivos de segurança ou interruptores.

Zona de perigo

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/danos físicos na zona de perigo do veículo industrial

A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos do veículo industrial ou da própria carga. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga.

- ▶ Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas na zona de perigo.
- ▶ Em caso de perigo para pessoas, estas devem ser avisadas oportunamente.
- ▶ Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente imobilizado.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de falta de atenção por utilização de telemóveis

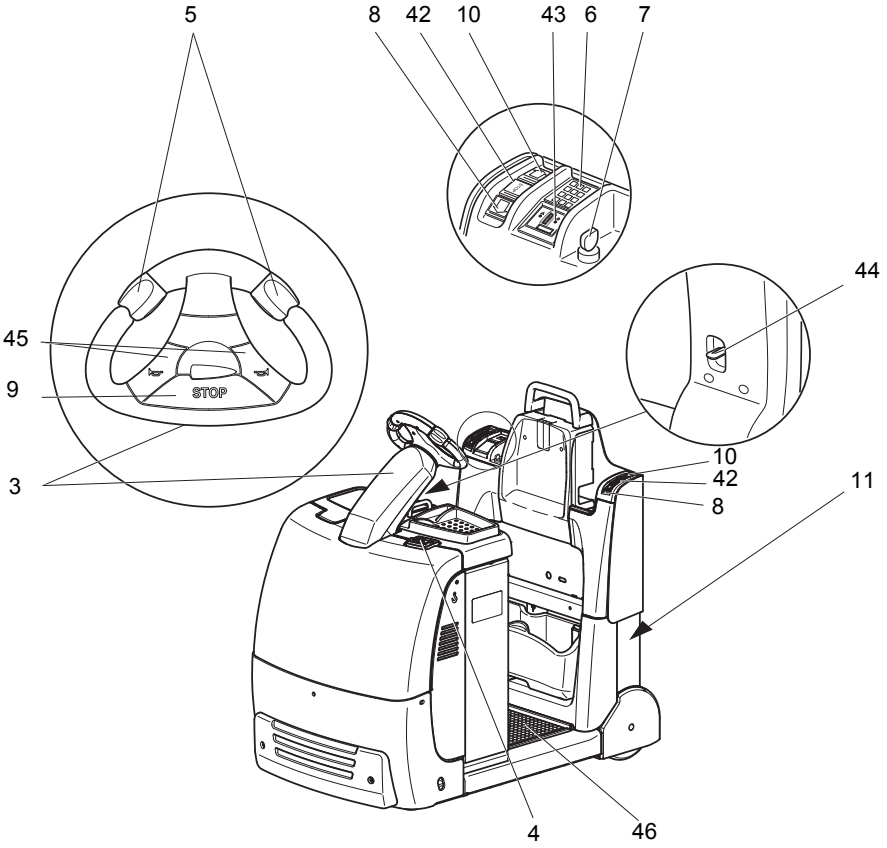
A utilização de telemóveis durante a operação do porta-paletes pode causar acidentes.

- ▶ Ter em atenção as disposições nacionais relativas à utilização de telemóveis durante a operação do porta-paletes.

Dispositivos de segurança, placas de advertência e indicações de advertência

Os dispositivos de seguranças, as placas de advertência (consultar a página 27) e as indicações de advertência descritos neste manual de instruções devem ser obrigatoriamente seguidos.

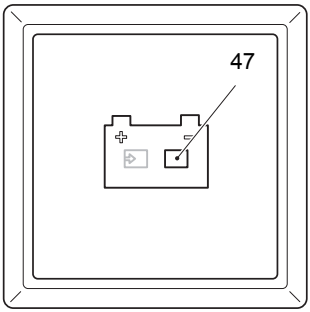
2 Descrição dos elementos de indicação e de comando



Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
3	JetPilot	●	– Guiar o porta-paletes.
4	Interruptor de paragem de emergência	●	Interrompe a ligação à bateria – Todas as funções elétricas são desligadas e o porta-paletes é travado
5	Comutador de marcha	●	– Controlar o sentido de marcha e a velocidade.
6	CanCode	○	Substitui o interruptor de ignição – Liberação do veículo industrial através da introdução do respetivo código – Seleção do programa de marcha – Ajuste do código
	ISM	○	Substitui o interruptor de ignição – Liberação do porta-paletes através de cartão/transponder – Indicação da prontidão operacional – Captação de dados de funcionamento – Troca de dados com o cartão/ transponder
7	Interruptor de ignição com chave	●	– Liberação do veículo industrial ao ligar a tensão de comando – Retirando a chave, o porta-paletes fica protegido contra ligação não autorizada por estranhos.
8	Botão "Acompanhante" para a frente	○	– O porta-paletes desloca-se para a frente na marcha com acompanhante (marcha lenta).
9	Botão PARAR	●	– O porta-paletes é travado com a retardação máxima possível até à sua paragem.
10	Botão "Acompanhante" para trás	○	– O porta-paletes desloca-se para trás na marcha com acompanhante (marcha lenta).
11	Acoplamento de reboque	○	– Para carga de reboque
42	Botão PARAR "acompanhante"	○	– As funções elétricas desligam-se e o porta-paletes é travado de forma forçada.
43	CanDis	○	Instrumento de indicação do – Estado de carga da bateria – Horas de serviço – Mensagens de advertência – Ajuste de parâmetros
44	Regulação do JetPilot	●	– O timão pode ser ajustado na posição desejada.
45	Botão do sinal de aviso (buzina)	●	– Botão do sinal de aviso

Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
46	Plataforma	●	– liberada (sem carga): marcha bloqueada, só é possível a marcha na função de acompanhante – acionada (com carga): marcha desbloqueada
● = Equipamento de série			○ = Equipamento adicional

2.1 Indicador de descarga da bateria



Depois de o veículo ter sido liberado por meio do interruptor de chave, da fechadura codificada ou ISM, é indicado o estado de carga da bateria. As cores do LED (47) simbolizam os seguintes estados:

Cor do LED	Capacidade restante
Verde	40 - 100 %
Laranja	30 - 40 %
Verde/laranja interm. 1 Hz	20 - 30 %
Vermelho	0 - 20 %

➔ Se o LED acender a vermelho, a velocidade de marcha é reduzida para metade do valor ajustado. A velocidade de marcha total só voltará a ser liberada quando a bateria ligada estiver recarregada em, pelo menos, 70 %.

Se o LED vermelho piscar e o veículo não estiver operacional, contactar o serviço de assistência técnica do fabricante. A luz intermitente vermelha é um código do comando do veículo. A frequência da luz intermitente indica o tipo de falha.

2.2 Controlador de descarga da bateria

➔ O indicador/controlador de descarga da bateria foi ajustado de série para baterias standard. Em caso de utilização de baterias sem manutenção ou especiais, os pontos de indicação e de desconexão do controlador de descarga da bateria têm de ser ajustados pelo serviço de assistência técnica ao cliente do fabricante. Se este ajuste não for efetuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

Se a capacidade restante não atingir o valor mínimo, a velocidade de marcha é reduzida para metade do valor ajustado. Surge a indicação correspondente (47). A velocidade de marcha total só voltará a ser liberada quando a bateria ligada estiver recarregada em, pelo menos, 70%.

3 Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento

3.1 Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

⚠ ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional podem provocar acidentes.

Se forem detetados danos ou outro tipo de falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional durante a realização das seguintes verificações, não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Realização de uma verificação antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Verificar todo o porta-paletes a respeito de danos evidentes e fugas.
  Os tubos flexíveis danificados devem ser impreterivelmente substituídos.
- Verificar a existência de danos no lugar do condutor.
- Verificar se a fixação da bateria e as ligações dos cabos têm danos e se estão fixas.
- Verificar a fixação da ficha da bateria.
- Verificar as rodas a respeito de danos.
- Verificar a integridade e a legibilidade da sinalização e das placas (consultar a página 27).
- Verificar as coberturas quanto a fixação e existência de danos.
- Verificar o equipamento adicional quanto a existência de danos e fixação.

3.2 Assento (○) (apenas XL e C40)

Ajustar o assento

Procedimento

- Desdobrar o assento (48).
- Puxar o assento (48) para si e colocar na posição pretendida.
- Para ajustar, deixar o assento na posição pretendida.

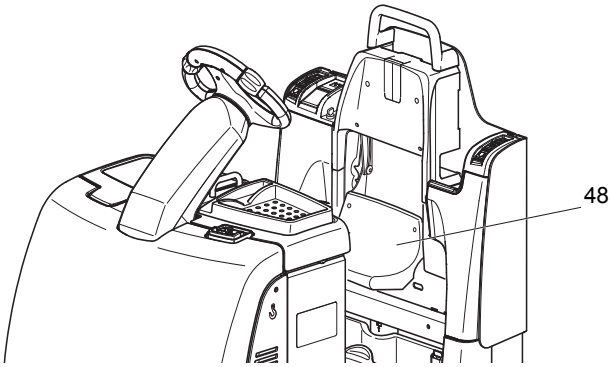
O assento está ajustado.

Dobrar o assento

Procedimento

- Puxar o assento (48) para si.
- Colocar o assento (48) na posição superior e virar.

O assento está dobrado.



3.3 Estabelecer a prontidão operacional

Ligar o porta-paletes

Condições prévias

– Verificações e atividades antes da colocação em funcionamento diária executadas, consultar a página 51.

Procedimento

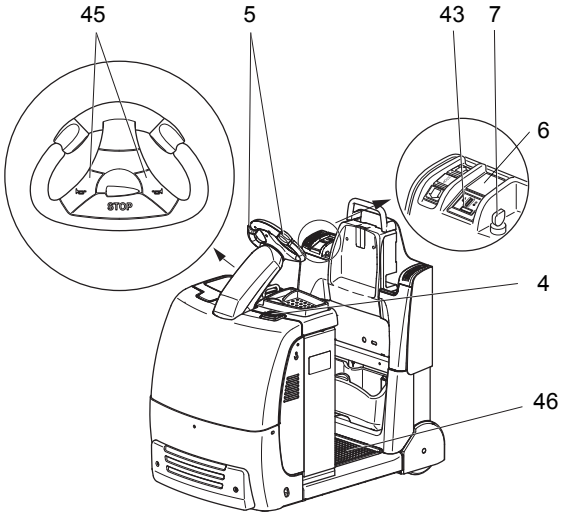
- Subir para a plataforma (46).
- Soltar a regulação do JetPilot e girar o JetPilot para a posição pretendida. Em seguida, soltar novamente a regulação do JetPilot.
- Puxar o interruptor de paragem de emergência (4) para fora.
- Ligar o porta-paletes:
  - Inserir a chave no interruptor de ignição (7) e rodá-la para a direita até ao batente, para a posição "I".
  - Introduzir o código na fechadura codificada (6,○), consultar a página 78.
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM (6,○) e premir o botão verde do módulo de acesso ISM consoante o ajuste.

O porta-paletes está operacional.

O instrumento de indicação CanDis (43(○)) indica a capacidade restante da bateria.

⚠ CUIDADO!

Não acionar o comutador de marcha ou o botão de "acompanhante" (○) ao entrar e sair do porta-paletes.



3.4 Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a danos ou outro tipo de falhas no veículo industrial e no equipamento adicional

Se forem detetados danos ou outro tipo de falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional durante a realização das seguintes verificações, não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Procedimento

- Verificar o funcionamento dos dispositivos de advertência e segurança:
  - Para verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência, premir o interruptor de paragem de emergência. O circuito principal é desligado para que não seja possível movimentar o veículo. A seguir, puxar o interruptor de paragem de emergência para o desbloquear.
  - Premir o botão "Sinal" (45) para verificar o funcionamento da buzina.
  - Verificar a eficácia e o funcionamento do travão, consultar a página 63.
  - Verificar o funcionamento da direção, consultar a página 67.
  - Verificar as funções de marcha, consultar a página 65.
- Verificar o funcionamento e a existência de danos nos elementos de comando e indicação, consultar a página 47.
  - Verificar o retorno automático dos elementos de comando para a posição zero após o acionamento.

3.5 Estacionar o veículo industrial em segurança

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

O estacionamento do veículo industrial em subidas é perigoso e é proibido por norma.

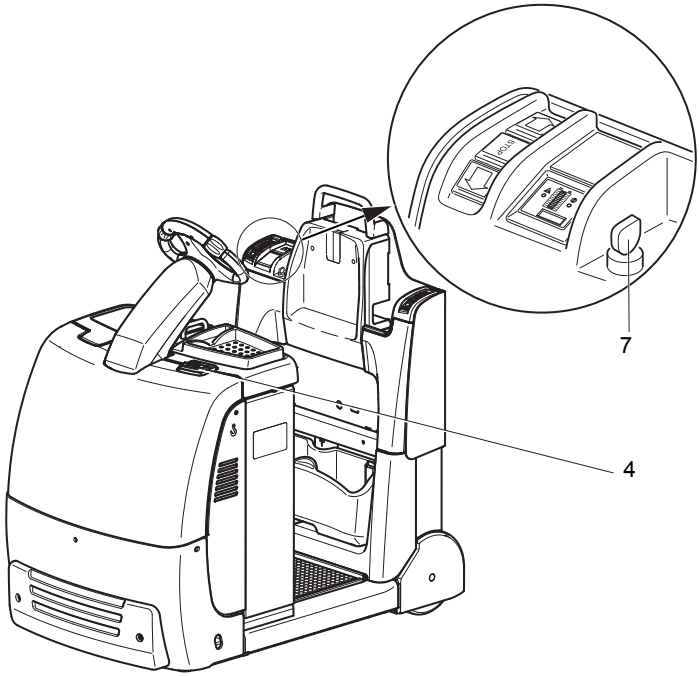
▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o porta-paletes deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.

Estacionar o porta-paletes em segurança

Procedimento

- Estacionar o porta-paletes numa superfície plana.
- Rodar a roda motriz para a "posição reta".
- Desligar o porta-paletes. Para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (7) até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Retirar a chave do interruptor de ignição (7).
  - No CanCode, premir a tecla O (○).
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (4).

O porta-paletes está estacionado.



4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha

Vias e zonas de trabalho

O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para esse efeito. As pessoas estranhas ao serviço devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.
O veículo industrial só deve ser deslocado em locais de trabalho onde exista iluminação suficiente, de modo a evitar perigos para as pessoas e para o material. Para o funcionamento do veículo industrial com condições de iluminação insuficientes é necessário equipamento adicional.

⚠ PERIGO!

As superfícies e concentrações de carga permitidas para as vias não podem ser excedidas.
Na condução em sítios com pouca visibilidade, é necessária uma segunda pessoa para dar instruções ao operador.
O operador deve certificar-se de que, durante o processo de carregamento ou de descarga, a rampa de carregamento ou a ponte de carga não é removida ou solta.

Comportamento durante a condução

O operador deve adaptar a velocidade de marcha às condições do local. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O operador deve manter sempre uma distância de travagem suficiente em relação ao veículo da frente e deve manter o controlo do veículo industrial. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender os braços para fora da área de trabalho e de comando.

Condições de visibilidade durante a condução

O condutor deve olhar para o sentido de marcha e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente.

Condução em subidas e descidas

A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem seguras, de acordo com as especificações técnicas do veículo. Em subidas e descidas é proibido virar, conduzir na diagonal e estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores, rampas de carregamento e pontes de carga

Só é permitido conduzir em elevadores se estes tiverem capacidade de carga suficiente e se, de acordo com a sua construção, forem aptos e estiverem autorizados pelo detentor a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador/da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo industrial e de este estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador. O operador deve certificar-se de que, durante o processo de carregamento e de descarga, a rampa de carregamento ou a ponte de carga não é removida ou solta.

Operações com reboque

Não se pode exceder a carga de reboque máxima indicada para o reboque, no caso de reboques sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente fixada e não deve exceder as dimensões autorizadas para as vias a percorrer. Depois de acoplar o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem de verificar se o acoplamento de reboque não corre o risco de se desatrelar. Os veículos tratores devem ser conduzidos garantindo plenas condições de segurança, tanto durante a marcha como na travagem do comboio logístico, seja qual for o movimento a executar.

Deslocação em curvas

Na deslocação em curvas, o operador tem de reduzir significativamente a velocidade e assegurar-se de que apenas aumenta novamente a velocidade de marcha quando todo o comboio logístico tiver terminado a deslocação em curvas. Caso contrário, os reboques que ainda se encontrem na curva serão acelerados em demasia.

Natureza da carga a transportar na superfície de carregamento

O utilizador deve comprovar o estado adequado da carga a transportar. Só é permitido o transporte de cargas posicionadas de forma segura e cuidadosa. Para evitar o perigo de inclinação ou queda da carga durante o transporte, tomar medidas de proteção adequadas, por exemplo, fixar a carga nos anéis de fixação.

⚠ ATENÇÃO!

Força do vento

A força do vento influencia a estabilidade do comboio logístico durante o transporte de cargas de grandes dimensões. No caso de cargas leves sujeitas à força do vento, estas devem ser bem fixadas. Em ambas as situações, suspender o funcionamento se necessário.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à remoção ou desativação de dispositivos de segurança

A remoção ou desativação de dispositivos de segurança como, por exemplo, interruptor de paragem de emergência, coberturas, etc. pode causar acidentes e danos físicos.

- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o comboio logístico avariado e os reboques avariados.
- ▶ O comboio logístico só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a falhas electromagnéticas

Os ímanes fortes podem perturbar os componentes electrónicos, por exemplo, os sensores Hall e causar acidentes.

- ▶ Não aproximar ímanes da área de comando do veículo industrial. Ímanes aderentes pequenos comuns para prender recados são uma excepção.

Não estacionar o porta-paletes em escapatórias, corredores, acessos a escadas ou dispositivos de segurança.

Ao estacionar um porta-paletes nas proximidades de vias-férreas, nenhuma parte do porta-paletes pode encontrar-se a menos de 2 m da via-férrea mais próxima.

4.2 Paragem de emergência

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido a travagem máxima

Ao acionar o interruptor de paragem de emergência durante a marcha, o veículo industrial é travado à potência de travagem máxima até à imobilização. Deste modo, a carga pode escorregar do reboque. Constitui um elevado perigo de acidente e de danos físicos.

- ▶ O interruptor de paragem de emergência não deve ser usado como travão de serviço.
- ▶ Durante a marcha, utilizar o interruptor de paragem de emergência apenas em caso de perigo.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidentes devido a interruptor de paragem de emergência com defeito ou inacessível

Existe perigo de acidentes se o interruptor de paragem de emergência apresentar defeito ou não estiver acessível. Em situação de perigo, o operador não pode imobilizar o veículo industrial oportunamente premindo o interruptor de paragem de emergência.

- ▶ O funcionamento do interruptor de paragem de emergência não deve ser obstruído por objectos.
- ▶ As falhas detectadas no interruptor de paragem de emergência devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver o defeito.

Premir o interruptor de paragem de emergência

Procedimento

- Premir o interruptor de paragem de emergência (4).

Todas as funções eléctricas são desligadas. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.

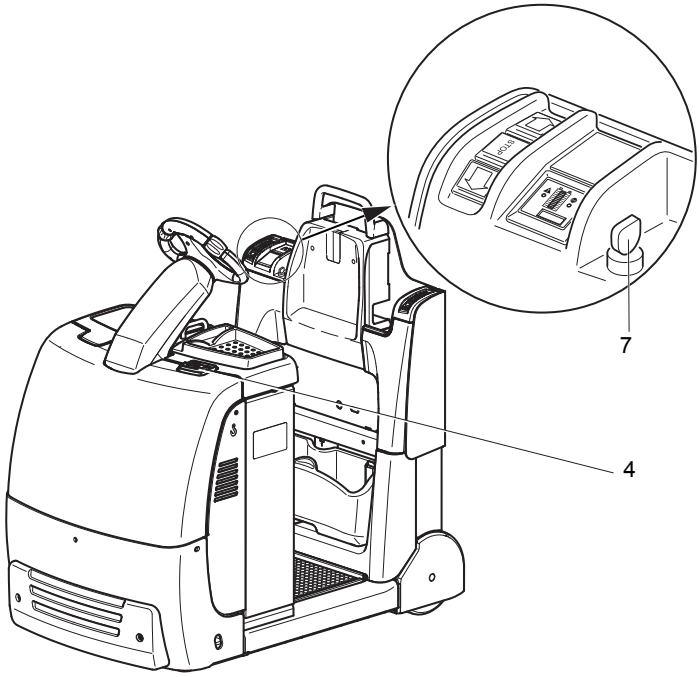
Soltar o interruptor de paragem de emergência

Procedimento

- Puxar o interruptor de paragem de emergência (4) para o voltar a desbloquear.

Todas as funções eléctricas estão ligadas, o veículo industrial está novamente operacional (partindo do princípio de que o veículo industrial estava operacional antes de o interruptor de paragem de emergência ser accionado).

→ Com o equipamento CanCode e o módulo de acesso ISM, o veículo industrial continua desligado.



4.3 Comportamento em situações extraordinárias

⚠ ATENÇÃO!

Se o porta-paletes ameaçar tombar ou cair de uma rampa de carga, deve proceder-se do seguinte modo.

▶ Abandonar o porta-paletes.

Na marcha sobre uma rampa de carga, evitar grandes movimentos de direção e reduzir a velocidade de marcha.

4.4 Travagem

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente

O comportamento de travagem do veículo industrial depende essencialmente das características da via.

▶ O operador deve observar as características da via e tê-las em consideração no seu comportamento de travagem.

▶ Travar o veículo industrial com cuidado para que a carga não escorregue.

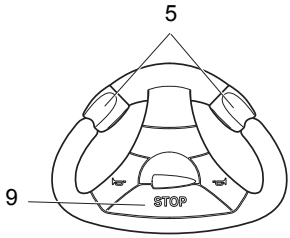
▶ Se o veículo for conduzido com a carga num reboque, deve-se contar com uma maior distância de travagem.

▶ Em caso de perigo, travar apenas com o travão de serviço.

O porta-paletes pode ser travado de duas maneiras:

– com o travão de serviço (botão PARAR)
– com o travão de rodagem de inércia

4.4.1 Travagem com o travão de serviço



Procedimento

- Premir o botão PARAR (9).

O porta-paletes é travado.

➔ *O porta-paletes continua imediatamente a deslocar-se, se soltar o botão PARAR e continuar a acionar o comutador de marcha (5).*

4.4.2 Travagem com travão de rodagem de inércia

Procedimento

- Soltar o comutador de marcha (5).

O comutador de marcha volta para a posição neutra.

O porta-paletes é travado através do travão de rodagem de inércia com gerador até ficar imobilizado. Em seguida, é ativado o travão de serviço.

➔ *Em descidas, o efeito do travão de rodagem de inércia pode não ser suficiente. Neste caso, o porta-paletes tem de ser travado com o travão de serviço.*

4.5 Marcha

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de colisão durante o funcionamento do veículo industrial

O funcionamento do veículo industrial com as coberturas e portas abertas pode provocar colisões com pessoas e objectos.

▶ Utilizar o veículo industrial apenas quando as coberturas e as portas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.

Condições prévias

– Colocar o porta-paletes em funcionamento, consultar a página 51.

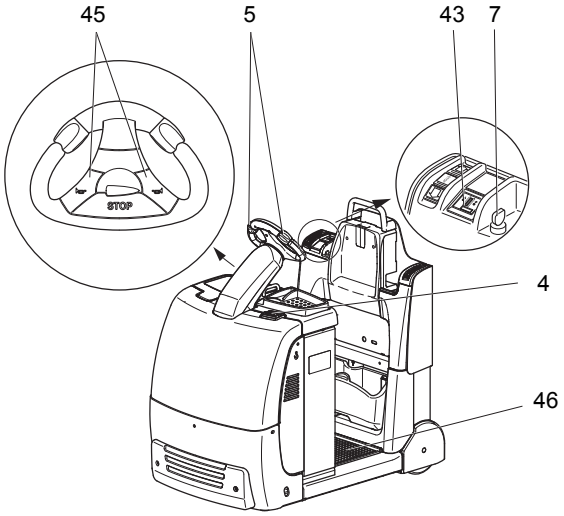
Procedimento

- Subir para a plataforma (46).
- Regular o sentido de marcha com o comutador de marcha (5):
  - Rodar lentamente para baixo o comutador de marcha (5): marcha na direção da carga.
  - Rodar lentamente para cima o comutador de marcha (5): marcha na direção de tração.
- Regular a velocidade de marcha com o comutador de marcha (5):
  - A velocidade aumenta à medida que o comutador de marcha (5) é rodado.
- Regular a velocidade de marcha rodando o comutador de marcha (5) para a frente ou para trás.

→ Depois de soltar o comutador de marcha (5), este volta automaticamente para a posição zero (0) e o porta-paletes é travado.

→ Em porta-paletes com "marcha com acompanhante" (○), o porta-paletes pode ser deslocado a velocidade reduzida (marcha lenta) sem que a plataforma esteja ocupada, consultar a página 68.

O travão é solto e o porta-paletes inicia a marcha na direção selecionada.



4.5.1 Mudança do sentido de marcha durante a marcha

⚠ CUIDADO!

Perigo na mudança do sentido de marcha durante a marcha

Uma mudança do sentido de marcha provoca uma retardação acentuada do travão no veículo industrial. Na mudança do sentido de marcha, pode verificar-se uma velocidade muito elevada no sentido oposto se o acelerador não for solto a tempo.

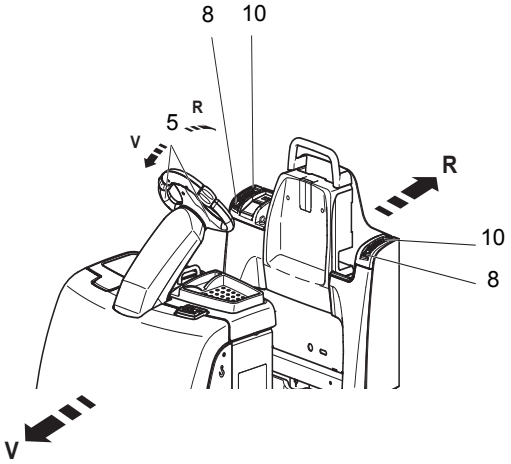
- ▶ Depois de iniciar a marcha no sentido oposto, não acionar mais o acelerador ou apenas ligeiramente.
- ▶ Não executar movimentos da direção bruscos.
- ▶ Olhar no sentido de marcha.
- ▶ Ter uma boa visibilidade sobre o percurso a ser percorrido.

Mudança do sentido de marcha durante a marcha

Procedimento

- Durante a marcha, mudar a posição do comutador de marcha (5), colocando-o no sentido de marcha inverso.

O veículo industrial é travado até ser iniciada a marcha no sentido contrário.



4.6 Direcção

Ao soltar o JetPilot, este vira automaticamente para a posição central para marcha em linha reta.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de colisão devido a JetPilot avariado

O funcionamento do porta-paletes com o JetPilot avariado pode provocar colisões com pessoas e objetos.

▶ Se o JetPilot se deslocar muito lentamente ao ser solto ou não se mover para a posição central para a marcha em linha reta, o porta-paletes deve ser imobilizado até ser possível determinar e eliminar a causa.

▶ Informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Procedimento

- Rodar o JetPilot para a esquerda ou para a direita.

O porta-paletes é conduzido na direção desejada.

Ambos os comutadores de marcha do JetPilot estão dispostos de forma tão ergonómica que, durante a marcha e a direção, podem ser operados tanto com a mão esquerda como com a mão direita.

4.7 Marcha com acompanhante (○)

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento pelo veículo industrial durante a marcha com acompanhante

Na marcha com acompanhante, existe o perigo de esmagamento do operador e de outras pessoas pelo veículo industrial.

- ▶ Usar equipamento de proteção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, ...) .
- ▶ O utilizador deve encontrar-se junto do veículo industrial durante a marcha com acompanhante.
- ▶ Durante a marcha com acompanhante, o veículo industrial deve ser operado com especial cuidado e atenção.
- ▶ Não é permitida a permanência de pessoas entre o veículo industrial e obstáculos durante a marcha com acompanhante.
- ▶ Direção na posição reta.
- ▶ Não é permitida a permanência de pessoas na plataforma durante a marcha com acompanhante.

Na marcha com acompanhante, o porta-paletes pode ser comandado, a partir dos dois lados, pelo utilizador que se desloca ao lado do veículo. A velocidade máxima está bastante reduzida.

Marcha através do botão "acompanhante"

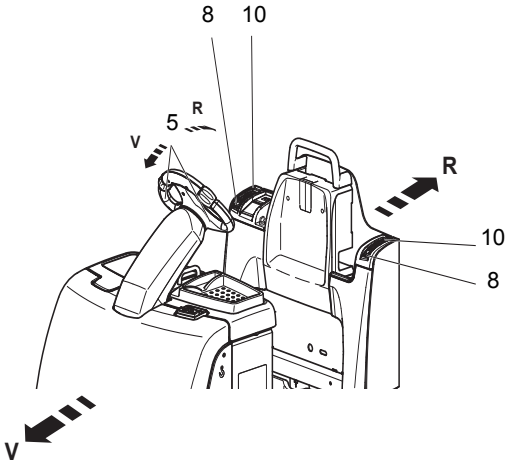
Procedimento

- Accionar o botão "acompanhante" (8,10).

A velocidade é ajustável através dos parâmetros de marcha, consultar a página 97.

Durante a marcha, através do botão "Acompanhante" (8,10), é possível realizar movimentos da direcção entre +/- 10° para a esquerda e para a direita. Em caso de movimentos da direcção de maior amplitude, o veículo industrial permanece imobilizado.

O veículo industrial desloca-se, à velocidade reduzida predefinida, 300 mm na direcção seleccionada de cada vez que o botão é accionado.


8
10
5
R
V
R
10
8
V

5 Marcha com reboques

⚠ ATENÇÃO!

Carga de reboque

Em condições de utilização difíceis (inclinações, pavimento liso ou escorregadio), poderá ser necessário reduzir a carga do reboque, de modo a permitir uma travagem segura. A carga máxima permitida indicada aplica-se apenas ao reboque em piso firme e antiderrapante.

Em cargas de reboque superiores a 2000 kg e em inclinações, recomenda-se a utilização de reboques com travões.

⚠ ATENÇÃO!

Força do vento

A força do vento influencia a estabilidade do veículo industrial durante o transporte de cargas de grandes dimensões. No caso de cargas leves sujeitas à força do vento, estas devem ser bem fixadas. Em ambas as situações, suspender o funcionamento se necessário.

⚠ CUIDADO!

Deslocação em curvas com reboques

Nas deslocações em curvas com reboques e acoplamentos longos, fazer um raio de curva maior, uma vez que o(s) reboque(s) segue(m) o veículo industrial num raio menor.

Marcha com reboque

Condições prévias

– Antes de iniciar a marcha, familiarizar-se com o sistema de travagem e a direção do reboque.

Procedimento

- Avançar lentamente até o acoplamento de reboque ficar esticado.
- Em seguida, acelerar cuidadosamente até à velocidade de marcha.

Parar com o reboque

Procedimento

- Reduzir a velocidade de maneira que o rebocador e o reboque abrandem progressivamente.
- Travar com cuidado.

6 Resolução de problemas

Através deste capítulo, o próprio operador pode localizar e corrigir falhas simples ou as consequências de uma utilização incorreta. Para encontrar o erro, proceder de acordo com a sequência de medidas de correção indicada na tabela.

Se depois da execução das "medidas de correção" que se seguem o veículo industrial não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema eletrónico, com a respetiva mensagem de ocorrência, informar o serviço de assistência técnica do fabricante.
A posterior eliminação de erros só pode ser efetuada pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para esta tarefa.
Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respetiva avaria, o serviço de assistência ao cliente necessita dos seguintes dados:
- Número de série do veículo industrial
- Mensagem de ocorrência na unidade de indicação (caso exista)
- Descrição do erro
- Localização atual do veículo industrial.

6.1 O veículo industrial não anda

Possível causa	**Medidas de correcção**
A ficha da bateria não está ligada	Verificar a ficha da bateria, se necessário, ligá-la
Interruptor de paragem de emergência premido	Desbloquear o interruptor de paragem de emergência
Interruptor de ignição na posição O	Ligar o interruptor de ignição na posição I
Carga da bateria demasiado baixa	Verificar a carga da bateria, se necessário, carregar a bateria
Fusível com defeito	Verificar os fusíveis

7 Mover o veículo industrial sem propulsão própria

⚠ ATENÇÃO!

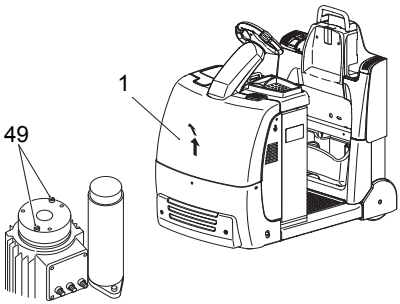
Movimento descontrolado do veículo industrial

Ao soltar o travão, o veículo industrial deve estar estacionado em piso plano, dado que já não existe efeito de travagem.

▶Não soltar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.

▶Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.

▶Voltar a ativar o travão no local de destino.



Soltar o travão

Ferramenta e material necessários

– Dois parafusos M5x42
– Chave de porcas

Procedimento

- Desligar o porta-paletes, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (7) até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Retirar a chave do interruptor de ignição (7).
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (4).
- Fixar o porta-paletes para evitar uma deslocação imprevista.
- Abrir a cobertura da bateria, consultar a página 37.
- Retirar a ficha da bateria (38).
- Abrir a cobertura frontal (1) e colocá-la de lado, consultar a página 139.
- Enroscar dois M5x42 parafusos (49) até ao batente e levantar a placa de ancoragem.
- Para alterar o sentido de marcha, se necessário, elevar e levantar o porta-paletes com o macaco. Rodar a roda motriz manualmente para a esquerda ou para a direita e baixar novamente o porta-paletes.

O travão está solto. O porta-paletes pode ser movimentado.

Ativar o travão

Procedimento

- Fixar o porta-paletes para evitar uma deslocação imprevista.
- Voltar a desenroscar dois parafusos M5x42.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

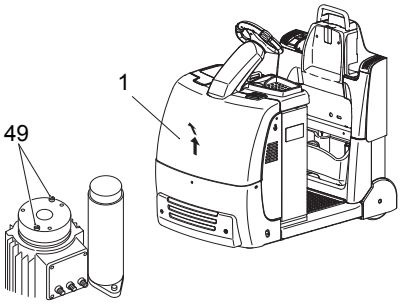
▶Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Montar a cobertura frontal (1).

O travão está novamente operacional.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.



8 Equipamento adicional

8.1 Tipos de acoplamento

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Existe o perigo de esmagamento ao atrelar o reboque.

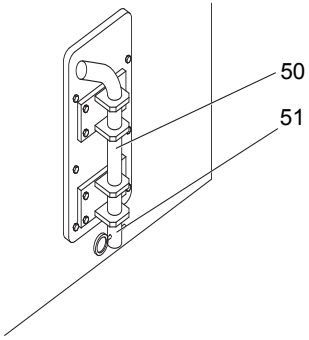
- ▶ Para a utilização de acoplamentos de reboque especiais, respeitar os regulamentos do fabricante do acoplamento.
- ▶ Antes de o atrelar, proteger o reboque contra uma deslocação imprevista.
- ▶ Ao atrelar, não se posicionar entre o veículo industrial e o timão.
- ▶ O timão deve estar na horizontal, inclinado no máximo 10° para baixo, sem nunca apontar para cima.

8.1.1 Acoplamento de encaixe duplo (○)

Atrelar o reboque

Condições prévias

– Puxar o veio (50) completamente para fora do acoplamento de reboque.



Procedimento

- Inserir o anel de acoplamento no acoplamento de reboque.
- Inserir o veio do acoplamento de reboque, por cima, nos orifícios do acoplamento do reboque e no anel de acoplamento.
- Para fixar, inserir o contrapino de mola (51) lateralmente através do orifício na extremidade do veio.

O reboque está acoplado.

Desatrelar o reboque

Procedimento

- Fixar o reboque para evitar uma deslocação imprevista.
- Retirar lateralmente o contrapino de mola (51) do veio (50).
- Retirar o veio do acoplamento, puxando-o para cima.
- Retirar o anel lateralmente do acoplamento.
- Inserir o veio no acoplamento e fixá-lo.

O reboque está desatrelado.

8.1.2 Acoplamento com alavanca manual ou desengate remoto (○)

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido a reboque atrelado de forma incorreta

▶Antes do início da marcha, verificar se o acoplamento está devidamente engatado.

▶A cavilha de controlo (52) deve estar alinhada com a manga de controlo (51).

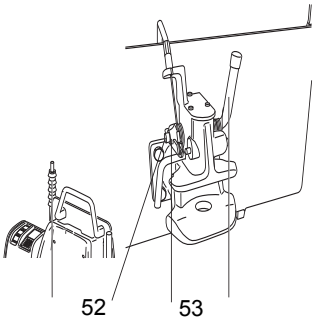
Atrelar o reboque

Procedimento

- Fixar o reboque para evitar uma deslocação imprevista.
- Inserir o anel de acoplamento no acoplamento de reboque.
- Puxar a alavanca manual (53)/o desengate remoto (52) (○) para cima.

→ O veio do acoplamento de reboque fecha automaticamente.

- Fazer marcha-atrás com o veículo industrial, lentamente, até o acoplamento engatar.
- Empurrar a alavanca manual (53)/o desengate remoto (52) (○) para baixo.



O reboque está acoplado.

Desatrelar o reboque

Procedimento

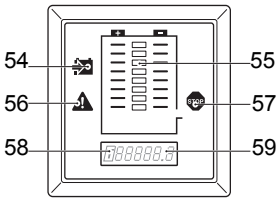
- Proteger o reboque contra uma deslocação imprevista.
- Puxar a alavanca manual (53)/o controlo remoto (52) (○) para cima.
- Deslocar o veículo industrial para a frente.
- Empurrar a alavanca manual (53)/o controlo remoto (52) (○) para baixo.

O reboque está desatrelado.

8.2 Instrumento de indicação CanDis

O instrumento indica:

54	Indicação da carga da bateria (apenas com carregador incorporado)
55	Barras indicadoras LED para o estado de carga da bateria
56	Símbolo "Atenção" (amarelo), é aconselhável recarregar a bateria
57	Símbolo "Stop" (vermelho), é obrigatório recarregar a bateria
58	Símbolo "T" – surge durante o funcionamento, ao ajustar o controlador de descarga para bateria sem manutenção
59	Indicador LCD de 6 dígitos: – Horas de serviço – Introdução e alterações dos parâmetros – Mensagens de ocorrência



Indicador do estado de carga

O estado de carga é representado por oito barras indicadoras LED.

Oito barras indicadoras LED acesas correspondem a uma bateria com carga total. Uma barra indicadora LED acesa corresponde a uma bateria quase descarregada.

Se o símbolo "Atenção" (56) começar a piscar, é aconselhável carregar a bateria.

Se o símbolo "Atenção" (56) piscar continuamente, a bateria tem de ser carregada.

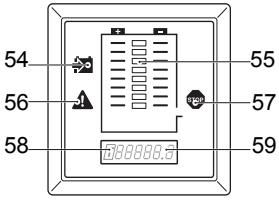
Se o símbolo "Stop" (57) piscar continuamente, a bateria tem de ser **imediatamente** carregada. Em caso de ativação, a função do controlador de descarga entra em funcionamento, consultar a página 77.

O estado de carga a partir do qual os símbolos "Atenção" (56) e "Stop" (57) começam a acender varia consoante o tipo de bateria.

8.2.1 Função do controlador de descarga

Se o símbolo "Stop" (57) acender, é porque o limite de descarga foi atingido. Com a função do controlador de descarga ativada, a velocidade de marcha é reduzida para metade.

A velocidade de marcha máxima só voltará a ser liberada quando a bateria estiver recarregada a 70%.



8.2.2 Indicador das horas de serviço

O intervalo de indicação das horas de serviço situa-se entre 0,0 e 99 999,0 horas. O indicador (59) dispõe de iluminação de fundo.

→ Nas baterias livres de manutenção aparece o símbolo “T” (58) no indicador das horas de serviço.

8.2.3 Mensagens de ocorrência

O indicador das horas de serviço serve também para apresentar mensagens de ocorrência. As mensagens de ocorrência substituem a indicação das horas de serviço. A mensagem de ocorrência começa por um "E" de erro, tem um número de ocorrência de quatro dígitos e
é apresentada enquanto a falha existir. Se existirem várias mensagens de ocorrência, estas são apresentadas sequencialmente. A maioria das mensagens de ocorrência ativa uma paragem de emergência.

→ Medidas de correção, consultar a página 71.

8.2.4 Teste de ligação

Após o estabelecimento da prontidão operacional do veículo industrial, surgem as seguintes indicações:

– Versão do software do dispositivo de indicação a piscar brevemente
– Horas de serviço
– Estado de carga da bateria

8.3 Teclado de comando (CanCode) (○)

8.3.1 Fechadura codificada

A fechadura codificada oferece a possibilidade a um utilizador ou grupo de utilizadores de atribuir um código individual. Além disso, podem ser atribuídos programas de marcha a cada código. A configuração do código realiza-se com a ajuda do código master e é descrita nas secções seguintes neste capítulo.

Depois de introduzir o código correto, o veículo industrial volta a ficar operacional. Os movimentos de marcha, da direção e hidráulicos podem ser realizados com o veículo industrial.

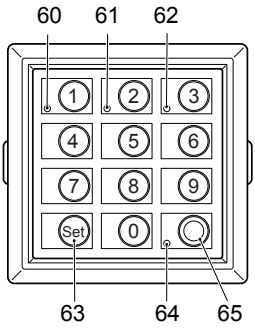
Depois de introduzir o código master correto, o veículo industrial liga-se. Os movimentos de marcha do veículo industrial estão bloqueados. Os movimentos da direção e hidráulicos podem ser realizados com o veículo industrial. A fechadura codificada encontra-se no modo de programação. Depois de introduzir um dos seguintes parâmetros, os ajustes na fechadura codificada podem ser alterados.

Parâmetros	Descrição
0-0-0	– Alteração do código master (consultar a página 81)
0-0-1	– Introduzir códigos (consultar a página 83)
0-0-2	– Alterar um código (consultar a página 85)
0-0-3	– Apagar um código (consultar a página 87)
0-0-4	– Apagar todos os códigos (consultar a página 89)
0-1-0	– Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (consultar a página 91)
0-2-4	– Atribuir código ao programa de marcha (consultar a página 93)

No estado de entrega, o código está indicado numa película colada. Alterar os códigos master e de operador aquando da primeira colocação em funcionamento e retirar a película!

– Ajuste de fábrica do código: 2-5-8-0
– Ajuste de fábrica do código master: 7-2-9-5

➔ Na atribuição dos códigos, deve-se ter em atenção que os códigos atribuídos aos veículos industriais de marcha com ocupante e aos de marcha com acompanhante são diferentes.



O teclado de comando é composto por 10 teclas numéricas, uma tecla SET (63) e uma tecla ○ (65).

Teclas numéricas

As teclas numéricas servem para introduzir o código ou o código master e selecionar o programa de marcha.

Os LED verdes das teclas numéricas 1, 2 e 3 (60, 61, 62) mostram o programa de marcha ajustado.

○Tecla

Acionar a tecla ○ desliga o veículo industrial e coloca-o no estado "não operacional".

A tecla ○ indica, através de um LED vermelho/verde (64) os seguintes estados de funcionamento:

– função de fechadura codificada (entrada em funcionamento do veículo industrial).
– Indicação de erros ao configurar o código.
– ajuste do programa de marcha, dependendo da configuração e do veículo industrial.
– ajuste e alteração de parâmetros.

Tecla SET

Durante a alteração dos parâmetros, a tecla SET (63) serve para confirmar.

8.3.2 Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)

Operacionalidade estabelecida através da introdução de um código válido

Procedimento

- Desbloquear o interruptor de paragem de emergência puxando-o, consultar a página 61.
  O LED (64) acende a vermelho.

- Introduzir o código com as teclas numéricas.
  Depois de introduzido um código válido, o LED (64) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (60,61,62) e o veículo industrial liga-se.

Se o LED (64) piscar a vermelho, é porque o código foi mal introduzido. Repetir a introdução do código.
A tecla Set (63) não tem qualquer função no modo de comando.

8.3.3 Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)

Desligar o veículo industrial

Procedimento

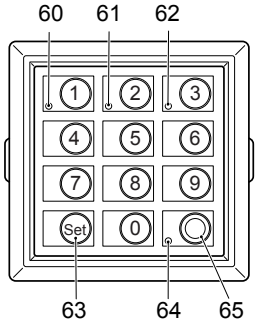
- Acionar a tecla O (65).

O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

A desconexão do veículo industrial pode ser efetuada automaticamente, depois de um período predefinido. Se, durante um período de tempo regulável, não for realizado nenhum movimento de marcha, de direção ou hidráulico, o veículo industrial desliga-se automaticamente. Depois de introduzir o código válido, o veículo industrial volta a ficar operacional. O parâmetro da fechadura codificada responsável pela desconexão automática tem de ser ajustado, consultar a página 91.

8.3.4 Alterar o código master

Para alterar o comprimento do código master, observar o procedimento na secção "Determinar o comprimento do novo código master (4-6 dígitos) e introduzir o código", consultar a página 90. Se ainda estiverem guardados códigos na fechadura codificada, o comprimento do código master a alterar tem de corresponder ao comprimento do código guardado.



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-0-0 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (60,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código master válido com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (61,64) piscam a verde.
- Introduzir o novo código master válido com as teclas numéricas.
  O novo código master tem de ser diferente do código existente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código master novo com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar o novo código master:
  - Ligar o veículo industrial com o novo código master. consultar a página 80
    Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
  - Premir a tecla O (65).

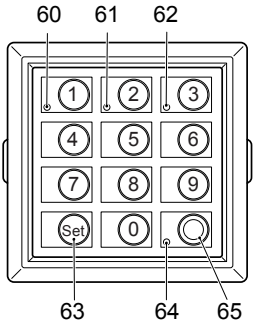
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao alterar o código master

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O novo código master já foi ocupado através de um código	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Atribuir outro código master, consultar a página 81. – Alterar o código de forma a que o código master pretendido possa ser usado, consultar a página 85. – Apagar o código de forma a que o código master pretendido possa ser usado, consultar a página 87.
– Os códigos master a alterar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Introduzir novamente o código master, consultar a página 81.
– O comprimento do código master introduzido não corresponde ao comprimento do código	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.

8.3.5 Adicionar o código do operador



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-0-1 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (61,64) piscam a verde.
- Introduzir o novo código com as teclas numéricas.

  O comprimento (4-6 dígitos) do novo código tem de corresponder ao comprimento do código master introduzido anteriormente. Além disso, o novo código tem de ser diferente do código master existente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código novo com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar o novo código:
  - Ligar o veículo industrial com o novo código, consultar a página 80
    Depois de introduzido um código válido, o LED (64) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (60,61,62) e o veículo industrial liga-se.
  - Premir a tecla O (65).

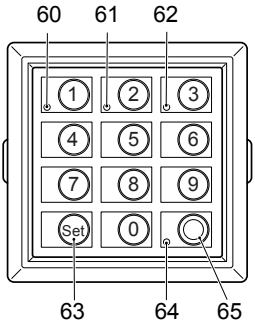
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao introduzir um código

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O novo código já foi ocupado através de um código master	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Atribuir outro código, consultar a página 83.
– Os novos códigos introduzidos não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Introduzir novamente o código, consultar a página 83.
– A memória de códigos está cheia	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Apagar códigos individualmente, consultar a página 87. – Apagar todos os códigos, consultar a página 89.

8.3.6 Alterar o código do operador



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-0-2 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (60,64) piscam a verde.
- Introduzir o código a alterar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (61,64) piscam a verde.
- Introduzir o novo código com as teclas numéricas.

  O comprimento (4-6 dígitos) do novo código tem de corresponder ao comprimento do código master introduzido anteriormente. Além disso, o novo código tem de ser diferente do código master existente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código novo com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar o novo código:
  - Ligar o veículo industrial com o novo código, consultar a página 80
    Depois de introduzido um código válido, o LED (64) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (60,61,62) e o veículo industrial liga-se.
  - Premir a tecla O (65).

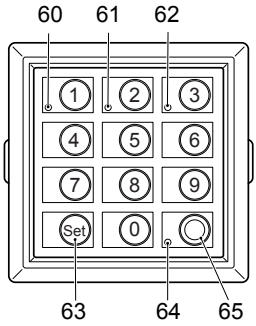
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao alterar um código

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O código do operador a alterar não existe	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Verificar o código introduzido.
– Os códigos a alterar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Alterar novamente o código, consultar a página 85.
– O código do operador deve ser alterado para outro código, pois já existe	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Atribuir outro código, consultar a página 85.

8.3.7 Apagar códigos individualmente



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-0-3 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (61,64) piscam a verde.
- Introduzir o código a apagar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código a apagar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. O código foi apagado.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar se o código foi apagado:
  - Ligar o veículo industrial com o código a apagar, consultar a página 80
    Depois da introdução do código, o LED (64) pisca a vermelho e o veículo industrial continua desligado.
  - Premir a tecla O (65).

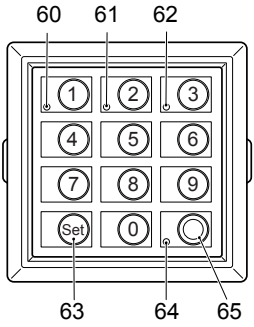
  O veículo industrial continua desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao alterar códigos individualmente

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O código do operador a eliminar não existe	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Verificar o código introduzido.
– Os códigos a apagar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Apagar novamente o código, consultar a página 87.

8.3.8 Apagar todos os códigos



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

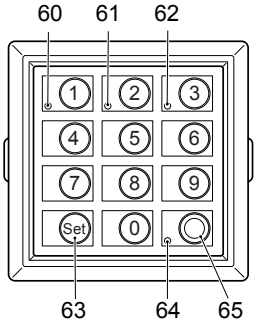
Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-0-4 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir o código 3-2-6-5 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. Todos os códigos foram apagados.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar se os códigos foram apagados:
  - Ligar o veículo industrial com um código antigo, consultar a página 80.
    Depois da introdução do código, o LED (64) pisca a vermelho e o veículo industrial continua desligado.
  - Premir a tecla O (65).

  O veículo industrial continua desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

8.3.9 Determinar o comprimento do novo código master (4-6 dígitos) e introduzir o código

O código master vem ajustado de fábrica com quatro dígitos. Se necessário, o código master de quatro dígitos pode ser mudado para cinco ou seis dígitos. Antes de se poder mudar o comprimento do código master, têm de se apagar todos os códigos. Por princípio, o comprimento do código (4-6 dígitos) orienta-se pelo comprimento do código master.



Condições prévias

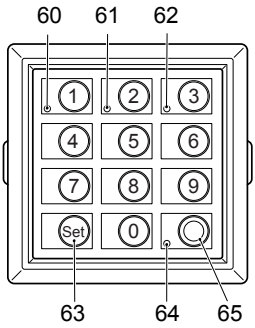
– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Apagar todos os códigos, consultar a página 89.
- Introduzir o novo código master (4-6 dígitos), consultar a página 81.
- Voltar a introduzir o código, consultar a página 83.

O comprimento do novo código master foi alterado e os códigos foram introduzidos.

8.3.10 Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo)



Condições prévias

– Estabelecer a operacionalidade, consultar a página 80.

Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master certo, o LED (64) pisca a verde.
- Introduzir o parâmetro 0-1-0 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde.
- Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo) com as teclas numéricas:
  - 00:
    O desligamento automático do veículo industrial está desativado.
  - 01 - 30:
    Ajuste do período de tempo (em minutos) após o qual o veículo industrial é automaticamente desligado
    (o tempo de desligamento mínimo é de 1 minuto,
    o tempo de desligamento máximo é de 30 minutos).
  - 31:
    Depois de decorridos 10 segundos, o veículo industrial desliga-se automaticamente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar o desligamento automático do veículo industrial:
  - Ligar o veículo industrial com o novo código válido, consultar a página 80.
    Depois de introduzido um código válido, o LED (64) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (60,61,62) e o veículo industrial liga-se.
  - Não podem ser realizados movimentos de marcha, da direção e hidráulicos com o veículo industrial.
  - Esperar que o veículo industrial se desligue depois de decorrido o intervalo de tempo ajustado.

  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.

Indicações de erro durante o ajuste do desligamento automático do veículo industrial

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O tempo de desligamento introduzido está fora do intervalo de valores	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução, tendo em conta que o valor tem de estar dentro do intervalo estabelecido.

8.3.11 Atribuir programa de marcha

Os programas de marcha estão ligados ao código e podem ser autorizados ou bloqueados com um código de configuração. Além disso, o código de configuração permite atribuir a cada código um programa de marcha de arranque.

O programa de marcha de arranque é aquele que é ativado depois da ligação do veículo industrial e indicado com os LED (60,61,62).
- LED (60) aceso = programa de marcha 1 ativado
- LED (61) aceso = programa de marcha 2 ativado
- LED (62) aceso = programa de marcha 3 ativado

O código de configuração tem quatro dígitos e é composto pelo seguinte:
– 1.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 1
– 2.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 2
– 3.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 3
– 4.º dígito: Determinação do programa de marcha de arranque

Depois da introdução ou da alteração de um código, todos os programas de marcha são autorizados, o programa de marcha de arranque é o 2.

Determinar o código de configuração:

	Valor de ajuste	Descrição
1.º dígito	0	– O programa de marcha 1 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 1 está autorizado para o código selecionado
2.º dígito	0	– O programa de marcha 2 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 2 está autorizado para o código selecionado
3.º dígito	0	– O programa de marcha 3 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 3 está autorizado para o código selecionado
4.º dígito	0	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, nenhum programa de marcha está ativo
	1	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 1 está ativo
	2	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 2 está ativo
	3	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 3 está ativo

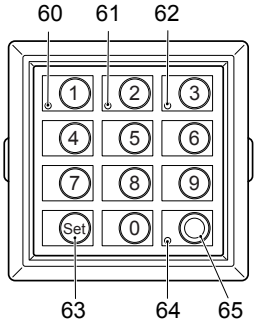
O valor de ajuste standard do código de configuração do programa de marcha é: 1-1-1-2.

Significado:

Programas de marcha 1, 2 e 3 autorizados.

Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 2 está ativo

Ajustar a configuração do programa de marcha ao código



Procedimento

- Premir a tecla O (65).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
  Após introduzir o código master válido, o LED verde (64) pisca.
- Introduzir o parâmetro 0-2-4 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (60,64) piscam a verde.
- Introduzir o código válido com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (61,64) piscam a verde.
- Introduzir o código de configuração (4 dígitos) do programa de marcha
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Os LED (62,64) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código de configuração (4 dígitos) do programa de marcha com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (63).
  Esperar que o LED (64) pisque a verde. Os programas de marcha foram atribuídos ao código.
- Premir a tecla O (65).
  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Verificar a configuração do programa de marcha para o código:
  - Ligar o veículo industrial ao código configurado, consultar a página 80
    Depois de introduzido um código válido, o LED (64) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (60,61,62) e o veículo industrial liga-se.
  - Premir a tecla O (65).

  O veículo industrial está desligado e o LED (64) acende-se a vermelho.
- Se necessário, repetir este procedimento para outros códigos.

Indicações de erro durante a configuração dos programas de marcha

No caso das seguintes ocorrências, o LED (64) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– Programa de marcha bloqueado definido como programa de marcha de arranque	– Desligar o veículo industrial, consultar a página 80. – Repetir a introdução atendendo à introdução correta do código de configuração.

8.4 Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode

⚠ CUIDADO!

Introdução errónea

Sem o CanDis só é possível alterar parâmetros internos do CanCode. Apenas com o CanDis é possível alterar parâmetros do comando de marcha, sem o CanDis, os ajustes devem ser realizados pelo serviço de assistência técnica do fabricante.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente em caso de alteração dos parâmetros de marcha

A alteração dos ajustes nas funções de aceleração, direcção e marcha para valores maiores pode provocar acidentes.

▶ Fazer um percurso de teste numa zona protegida.

▶ Atenção redobrada ao usar o veículo industrial.

Exemplo de ajuste de parâmetros

O seguinte exemplo descreve o ajuste dos parâmetros de aceleração do programa de marcha 1 (parâmetro 0256).

Exemplo de aceleração

Procedimento

- Introduzir o número do parâmetro de quatro dígitos "0256" e confirmar com a tecla Set (63).
- Introduzir o subindicador (introdução "2") e confirmar com a tecla Set (63).

→ No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor actual (0256-2<->0000-3).

- Introduzir o valor do parâmetro conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (63).

→ O LED (64) da tecla O (65) acende brevemente e começa a piscar após 2 segundos.

→ Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (64) da tecla O (65) pisca a vermelho. Ao introduzir novamente o número do parâmetro, é possível repetir o procedimento de ajuste.

→ No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor introduzido (0256-2<->0000-5).

O parâmetro de marcha está ajustado.

Para introduzir mais parâmetros é necessário repetir o procedimento, assim que o LED (64) da tecla O (65) piscar.

→ A função de marcha está desligada durante a introdução dos parâmetros.

Verificar o valor de ajuste no modo de programação

Procedimento

- Seleccionar o programa de marcha editado após a introdução do valor do parâmetro e confirmar com a tecla Set (63).

O veículo industrial encontra-se no modo de marcha e pode ser verificado.

→ Premir novamente a tecla Set (63) para continuar o ajuste.

Guardar os parâmetros de marcha

Condições prévias

– Introduzir todos os parâmetros.

Procedimento

- Executar a função "SaveParameter" com a sequência de teclas "1-2-3-Set".
- Confirmar com a tecla O (65).

8.5 Módulo de acesso ISM (○)

→ Em caso de equipamento com módulo de acesso ISM ou código CAN, consultar o manual de instruções "Módulo de acesso ISM".

8.6 Parâmetros

Programa de marcha 1 (até 10/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0256	Aceleração na marcha com ocupante	0 - 9	0	
0257	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9	0	
0260	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	0 - 9	2	
0261	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	0 - 9	6	
0264	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	3	Dependente do comutador de marcha
0265	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha
0266	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa
0268	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 9	9	Dependente do comutador de marcha
0269	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0270	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa

Programa de marcha 1 (a partir de 11/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0256	Aceleração na marcha com ocupante	30 - 105	30	
0257	Aceleração na marcha com acompanhante	2 - 21	2	
0260	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	20 - 250	130	
0261	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	20 - 250	80	
0264	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 125 (9,0 km/h)	90	Dependente do comutador de marcha
0265	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 40 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0266	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 40 (2,5 km/h)	25	ajustável
0268	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 60 (6,0 km/h)	60	Dependente do comutador de marcha
0269	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 25 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0270	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 25 (1,0 km/h)	10	ajustável

Programa de marcha 2 (até 10/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0272	Aceleração na marcha com ocupante	0 - 9	3	
0273	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9	0	
0276	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	0 - 9	4	
0277	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	0 - 9	6	
0280	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	8	Dependente do comutador de marcha
0281	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha
0282	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa
0284	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 9	9	Dependente do comutador de marcha
0285	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha
0286	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa

Programa de marcha 2 (a partir de 11/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0272	Aceleração na marcha com ocupante	30 - 105	55	
0273	Aceleração na marcha com acompanhante	2 - 40	2	
0276	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	56 - 250	130	
0277	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	20 - 250	190	
0280	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 125 (12,5 km/h)	125	Dependente do comutador de marcha
0281	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 40 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0282	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 40 (2,5 km/h)	25	ajustável
0284	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 60 (6,0 km/h)	60	Dependente do comutador de marcha
0285	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 25 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0286	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 25 (1,0 km/h)	10	ajustável

Programa de marcha 3 (até 10/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0288	Aceleração na marcha com ocupante	0 - 9	9	
0289	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9	0	
0292	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	0 - 9	6	
0293	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	0 - 9	6	
0296	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	8	Dependente do comutador de marcha
0297	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha
0298	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa
0300	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 9	9	Dependente do comutador de marcha
0301	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 9	5	Dependente do comutador de marcha
0302	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 9	3	Velocidade fixa

Programa de marcha 3 (a partir de 11/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0288	Aceleração na marcha com ocupante	30 - 105	105	
0289	Aceleração na marcha com acompanhante	2 - 40	2	
0292	Travagem por rodagem de inércia na marcha com ocupante	20 - 250	180	
0293	Travagem por rodagem de inércia na marcha com acompanhante	20 - 250	190	
0296	Velocidade máxima para a frente através do comutador de marcha	0 - 125 (12,5 km/h)	125	Dependente do comutador de marcha
0297	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do comutador de marcha	0 - 40 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0298	Velocidade na marcha com acompanhante para a frente através do botão	0 - 40 (2,5 km/h)	25	ajustável
0300	Velocidade máxima para trás através do comutador de marcha	0 - 60 (6,0 km/h)	60	Dependente do comutador de marcha
0301	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do comutador de marcha	0 - 25 (2,5 km/h)	25	Dependente do comutador de marcha
0302	Velocidade na marcha com acompanhante para trás através do botão	0 - 25 (1,0 km/h)	10	ajustável

Parâmetros da bateria (até 10/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
1377	Tipo de bateria (normal/ aumentada/seca)	0 - 2	1	0 = normal (húmida) 1 = com potência aumentada (húmida) 2 = seca (sem manutenção)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
1389	Função do controlador de descarga	0 /1	1	0 = não activo 1 = activo

Parâmetros da bateria (a partir de 11/11)

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
1377	Tipo de bateria (normal/ aumentada/ seca)	0 - 7	1	0 = normal (húmida) 1 = com potência aumentada (húmida) 2 = seca (sem manutenção) 3 = tipo US ("Flate Plate") 4 = tipo US ("Pallet Pro") 5 = tipo US ("Tubular Plate"/bateria seca) 6 = Banner DB69 (bateria seca) 7 = Exide GF12 063 Y (bateria seca) 8 = bateria de iões de lítio (○) 9 = XFC (bateria seca)
1389	Função do controlador de descarga	0 - 4	1	0 = não ativo 1 = ativo 2 = indicação e desconexão de elevação ativa (exceto para entrada digital de elevação) 3 = indicação e desconexão de elevação ativa (exceto para valores nominais de elevação MFC05) 4 = indicação e desconexão de elevação ativa (exceto para valores nominais de elevação MFC05 e entrada digital de elevação)

8.7 Comboio logístico

8.7.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à remoção ou desativação de dispositivos de segurança

A remoção ou desativação de dispositivos de segurança como, por exemplo, interruptor de paragem de emergência, coberturas, etc. pode causar acidentes e danos físicos.

- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o comboio logístico avariado e os reboques avariados.
- ▶ O comboio logístico só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento

Elevado perigo de danos físicos entre os reboques

- ▶ O operador é responsável por assegurar que ninguém permanece entre os reboques durante a marcha.
- ▶ A permanência entre os reboques apenas é permitida para os atrelar e desatrelar, o que somente pode ser realizado pelo próprio operador.

⚠ ATENÇÃO!

Carga de reboque

Em condições de utilização difíceis (inclinações, pavimento liso ou escorregadio), poderá ser necessário reduzir a carga do reboque, de modo a permitir uma travagem segura. A carga máxima permitida indicada aplica-se apenas ao reboque em piso firme e antiderrapante.

⚠ ATENÇÃO!

Carga de reboque com condições de utilização difíceis

A carga máxima permitida indicada aplica-se apenas ao veículo trator em piso firme e antiderrapante. Em caso de condições de utilização difíceis (inclinações, pavimento liso ou escorregadio), deve-se ter em atenção o seguinte:

- ▶ reduzir a carga de reboque, de modo a permitir uma travagem segura.
- ▶ conduzir cuidadosamente, pois com o aumento da carga de reboque aumenta o risco operacional do comboio logístico.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos devido a reboques descontrolados

Em caso de inobservância, o comboio logístico pode ficar por si só descontrolado e provocar danos físicos, bem como danos materiais.

- ▶ Antes de iniciar a marcha, o operador tem de se certificar de que o acoplamento de reboque não corre o risco de se desatrelar.

⚠ CUIDADO!

- ▶ O reboque deve apenas ser puxado e não empurrado.
- ▶ Ao iniciar a marcha, familiarizar-se com o comportamento de marcha do comboio logístico.

8.7.2 Criar um comboio logístico

⚠ CUIDADO!

Possibilidade de ocorrência de danos físicos por causa da interface elétrica

Se o comboio logístico for montado a partir do trator, existe a possibilidade de, em caso de contato com a linha de ligação, ocorrer um choque elétrico.

▶ Montar o carrinho de logística a partir de trás.

▶ Inserir a ficha terminal no último reboque.

▶ Ligar a ligação de alimentação entre o primeiro reboque e o trator em último lugar. Ligar a linha de ligação primeiro ao reboque e depois ao trator.

⚠ CUIDADO!

A carga total do comboio logístico não pode ultrapassar a carga de reboque do trator.

Criar um comboio logístico com interface hidráulica

→ GTE 212

Condições prévias

– Trator com acoplamento apropriado e adequado à altura do dispositivo de reboque.

– Trator com uma força nominal de tração suficiente.

Procedimento

- Ligar mecanicamente todos os reboques em série.
- Estabelecer as ligações hidráulicas entre reboque e reboque, bem como reboques e trator.
- Verificar a fixação segura das ligações.

O comboio logístico está criado.

Criar um comboio logístico com interface elétrica

→ GTP 110/210/216

→ GTE 312

Condições prévias

– Trator com acoplamento apropriado e adequado à altura do dispositivo de reboque.
– Trator com uma força nominal de tração suficiente.

Procedimento

- Ligar mecanicamente todos os reboques em série.
- Estabelecer as ligações elétricas.

→ Começar sempre pelo fim do comboio logístico!

  - Inserir a ficha final na tomada de veículo do último reboque.
  - Estabelecer a ligação entre o último e o penúltimo reboque.
  - Estabelecer eventualmente mais ligações.
- Estabelecer a ligação entre o primeiro reboque e o trator.
  - Inserir o conector na tomada de veículo do reboque.
  - Inserir o conector na tomada de veículo do trator.

O comboio logístico está criado.

8.7.3 Marcha com vários reboques no comboio logístico

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente

- ▶ A utilização do comboio logístico apenas é permitida na área de armazenamento fechada ao público.
- ▶ Todas as pessoas que trabalhem no armazém têm de ser instruídas quanto às características do comboio logístico e estar familiarizadas com as particularidades de um comboio logístico.
- ▶ O operador do comboio logístico tem de assegurar que as outras pessoas mantêm uma distância suficiente relativamente a este.
- ▶ Não é permitido permanecer entre os reboques.
- ▶ Não é permitido transportar pessoas.
- ▶ Não se pode fazer marcha-atrás com o comboio logístico.

AVISO

Instabilidade do comboio logístico

Capotamento do comboio logístico

- ▶ O operador deve assegurar que os trolleys são carregados de forma uniforme.
- ▶ Para aumentar a estabilidade do comboio logístico, o operador deve garantir que as cargas pesadas são colocadas o mais à frente possível e as cargas leves o mais atrás possível no comboio logístico.
- ▶ O operador deve ainda assegurar que os reboques são sempre carregados da frente para a traseira.

8.7.4 Desconectar o comboio logístico

Desconectar um comboio logístico com interface hidráulica

GTE 212

Condições prévias
– Trator estacionado em segurança.
– Reboques estacionados em segurança.
– O comboio logístico encontra-se num piso plano, e não em inclinações.
– As cargas dos reboques foram completamente baixadas.

Procedimento
- Desconectar a ligação hidráulica entre o trator e o reboque.
  - Desconectar a ligação no trator.
  - Desconectar a ligação no reboque.
- Desconectar as outras ligações hidráulicas entre reboque e reboque.
- Desconectar mecanicamente todos os reboques.

O comboio logístico está desconectado.

Desconectar um comboio logístico com interface elétrica

GTP 110/210/216

GTE 312

Condições prévias
– Trator estacionado em segurança.
– Reboques estacionados em segurança.
– O comboio logístico encontra-se num piso plano, e não em inclinações.

Procedimento
- Desconectar a ligação entre o trator e o primeiro reboque.
  - Retirar o conector da tomada de veículo do trator.
  - Retirar o conector da tomada de veículo do reboque.
- Desconectar as ligações elétricas.

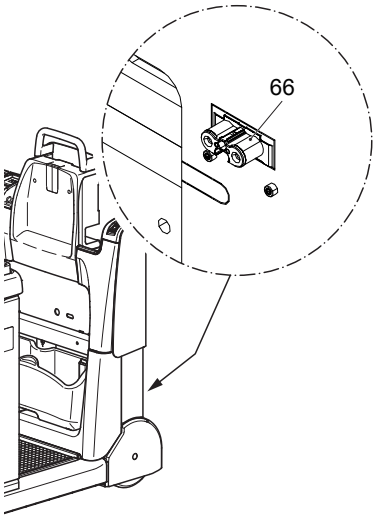
Começar sempre pelo início do comboio logístico!
  - Desconectar a ligação entre os reboques.
  - Desconectar a ligação entre o penúltimo e o último reboque.
- Desconectar mecanicamente todos os reboques.

O comboio logístico está desconectado.

8.8 Interface entre trator e reboque

8.8.1 Interface elétrica

Na parte traseira do trator está instalada uma ficha (66) que garante a alimentação elétrica do reboque. Estão disponíveis uma configuração standard e opções:



Standard

– Alimentação de tensão
– Elevação/abaixamento através de um interruptor no timão

Opção

– Elevação/abaixamento através de interruptor.
– Sinal de liberação da marcha, se todos os reboques apresentarem esta opção.
– Redução da velocidade de marcha através da posição do timão ou com o comboio logístico em deslocação em curvas, se os reboques possuírem esta opção.
– Luz de controlo para fim de curso, se todos os reboques apresentarem esta opção.
– Sinais de iluminação.

Elevação e abaixamento através de interruptor no timão

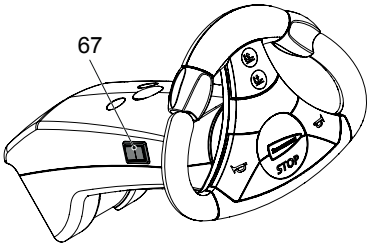
O interruptor (67) no timão comuta entre dois estados:
– elevação das cargas de reboque
– abaixamento das cargas de reboque

Se o interruptor (67) for premido para "Elevar", os reboques elevam a sua carga até ao fim de curso.

Se o interruptor (67) for premido para "Baixar", os reboques baixam totalmente a sua carga.

➔ Se estiver instalada a opção "Elevação e abaixamento através de plataforma", altera-se a função do interruptor (67). Com o interruptor (67) liga-se ou desliga-se a opção.

Elevação da carga de reboque



Condições prévias
– Comboio logístico montado corretamente, consultar a página 109.
– Porta-paletes colocado em funcionamento, consultar a página 51.
– As cargas não excedem as cargas nominais dos reboques.
– As cargas não excedem a força de tração do trator.

Procedimento
• Ligar o interruptor (67).
As cargas são elevadas.

• Verificar se os reboques elevaram todas as cargas.
➔ Se necessário, aguardar a liberação da marcha (○). Esta é concedida quando todos os reboques tiverem elevado as cargas.
➔ A liberação da marcha pode ser indicada através da luz de controlo (○).

A carga de reboque está elevada. A liberação da marcha foi concedida.

Abaixamento da carga de reboque

Condições prévias

– Porta-paletes estacionado em segurança, consultar a página 55.

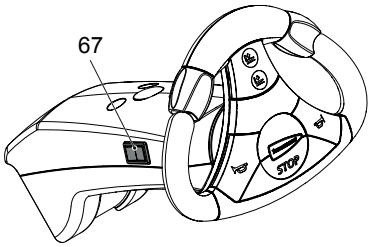
Procedimento

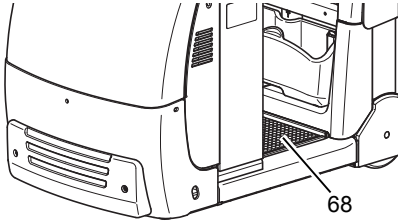
• Desligar o interruptor (67).

A carga de reboque é baixada.

Elevação/abaixamento através de plataforma (○)

Elevação e abaixamento dos reboques por ocupação da plataforma (45) é uma opção que pode ser instalada no trator. O operador ocupa a plataforma e é enviado aos reboques um sinal para a elevação da carga de reboque. Se o operador abandonar a plataforma, esta já não estará mais ocupada e é enviado aos reboques o sinal para o abaixamento da carga de reboque. Esta função pode ser ligada ou desligada através do interruptor (82) no timão.





Elevação da carga de reboque através de plataforma

Condições prévias

– Comboio logístico montado corretamente, consultar a página 109.
– Porta-paletes colocado em funcionamento, consultar a página 51.
– As cargas não excedem as cargas nominais dos reboques.
– As cargas não excedem a força de tração do trator.

Procedimento

- Ligar o interruptor (67) no timão.

→ A função é ligada e desligada através deste interruptor.

- Subir para a plataforma (68).

As cargas são elevadas.

- Verificar se os reboques elevaram todas as cargas.

→ Se necessário, aguardar a liberação da marcha (○). Esta é concedida quando todos os reboques tiverem elevado as cargas.

→ A liberação da marcha pode ser indicada através da luz de controlo (○).

A carga de reboque está elevada. A liberação da marcha foi concedida.

Abaixamento da carga de reboque através de interruptor

Condições prévias

– Porta-paletes estacionado em segurança, consultar a página 55.
– A opção "Elevação e abaixamento através de plataforma" está ligada.

Procedimento

• Abandonar a plataforma (68).

A carga de reboque é baixada.

8.8.2 Interface hidráulica

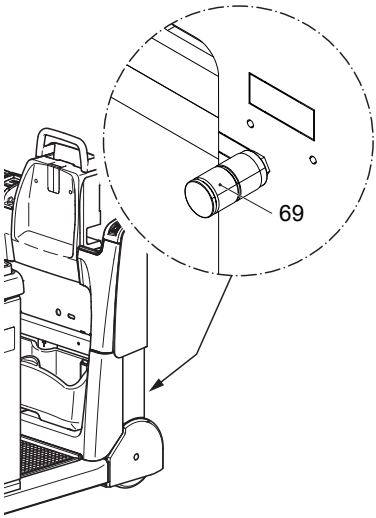
Na parte traseira do trator está instalado um acoplamento rápido hidráulico (69) que garante a alimentação hidráulica do reboque. Estão disponíveis tanto uma configuração standard, como opções:

Standard

– Instalação hidráulica.
– Elevação/abaixamento através de um interruptor no timão.
– Liberação da marcha, se existir pressão suficiente no sistema hidráulico.

Opção

– Elevação/abaixamento através de interruptor.



AVISO

Ligação hidráulica do comboio logístico

Têm de estar estabelecidas todas as ligações hidráulicas. Quando for atingida a pressão de serviço, é concedida a liberação da marcha e a luz de controlo acende-se.

Se uma ligação não estiver corretamente estabelecida, a carga apenas é elevada até à ligação em falta. A liberação da marcha é, no entanto, concedida.

▶ Verificar todas as ligações hidráulicas.

▶ Não é possível soltar uma ligação hidráulica sob pressão. Todas as cargas têm de ser baixadas.

Elevação e abaixamento através de interruptor no timão

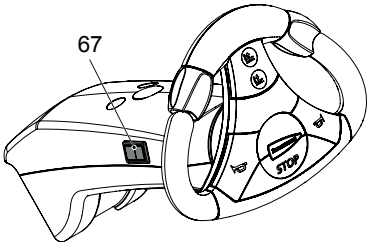
O interruptor (67) no timão comuta entre dois estados:

– elevação das cargas de reboque
– abaixamento das cargas de reboque

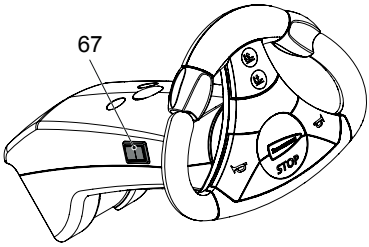
Se o interruptor (67) for premido para "Elevar", os reboques elevam a sua carga até ao fim de curso.

Se o interruptor (67) for premido para "Baixar", os reboques baixam totalmente a sua carga.

→ Se estiver instalada a opção "Elevação e abaixamento através de plataforma", altera-se a função do interruptor (67). Com o interruptor (67) liga-se ou desliga-se a opção.



Elevação da carga de reboque



Condições prévias

– Comboio logístico montado corretamente, consultar a página 109.
– Porta-paletes colocado em funcionamento, consultar a página 51.
– As cargas não excedem as cargas nominais dos reboques.
– As cargas não excedem a força de tração do trator.

Procedimento

• Ligar o interruptor (67).
• Verificar se os reboques elevaram a sua carga.
• Aguardar a liberação da marcha.

→ Se for atingida a pressão de serviço no sistema hidráulico, é concedida a liberação da marcha, consultar o aviso.

→ A liberação da marcha é indicada através da luz de controlo.

A carga de reboque está elevada. A liberação da marcha foi concedida.

Abaixamento da carga de reboque

Condições prévias

– Porta-paletes estacionado em segurança, consultar a página 55.

Procedimento

• Desligar o interruptor (67).

A carga de reboque é baixada.

Elevação/abaixamento através de plataforma (○)

Elevação e abaixamento dos reboques por ocupação da plataforma (45) é uma opção que pode ser instalada no trator. O operador ocupa a plataforma e a carga de reboque é elevada. Se o operador abandonar a plataforma, a carga de reboque baixa. Esta função pode ser ligada ou desligada através do interruptor (82) no timão.

AVISO

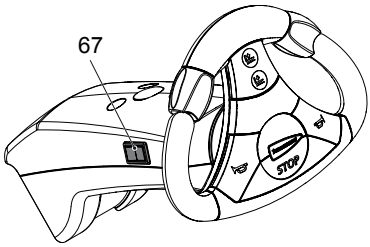
Ligação hidráulica do comboio logístico

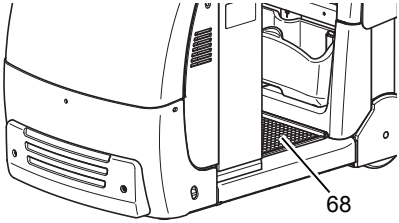
Têm de estar estabelecidas todas as ligações hidráulicas. Quando for atingida a pressão de serviço, é concedida a liberação da marcha e a luz de controlo acende-se.

Se uma ligação não estiver corretamente estabelecida, a carga apenas é elevada até à ligação em falta. A liberação da marcha é, no entanto, concedida.

▶ Verificar todas as ligações hidráulicas.

▶ Não é possível soltar uma ligação hidráulica sob pressão. Todas as cargas têm de ser baixadas.





Elevação da carga de reboque através de interruptor

Condições prévias

– Comboio logístico montado corretamente, consultar a página 109.
– Porta-paletes colocado em funcionamento, consultar a página 51.
– As cargas não excedem as cargas nominais dos reboques.
– As cargas não excedem a força de tração do trator.

Procedimento

- Ligar o interruptor (67) no timão.
  A função é ligada ou desligada através deste interruptor.
- Subir para a plataforma (68).
  A carga é elevada.

- Verificar se os reboques elevaram todas as cargas.
  Se for atingida a pressão de serviço no sistema hidráulico, é concedida a liberação da marcha, consultar o aviso.
  A liberação da marcha é indicada através da luz de controlo.

A carga de reboque está elevada. A liberação da marcha foi concedida.

Abaixamento da carga de reboque através de interruptor

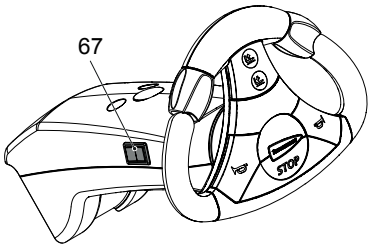
Condições prévias

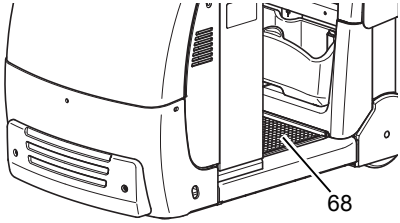
– Porta-paletes estacionado em segurança, consultar a página 55.
– A opção "Elevação e abaixamento através de plataforma" está ligada.

Procedimento

• Abandonar a plataforma (68).

A carga de reboque é baixada.





8.9 Floor-Spot

A função Floorspot serve de dispositivo auxiliar que permite a projeção de um ponto de cor no chão.

⚠ CUIDADO!

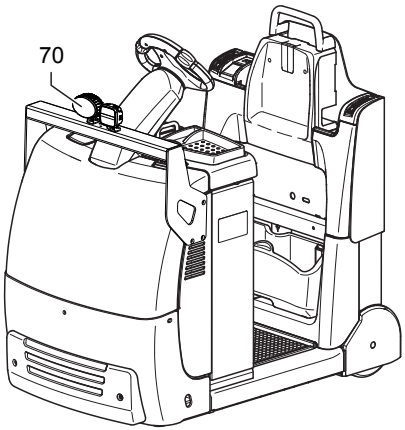
Perigo de acidentes devido a visibilidade limitada

Olhar diretamente para o farol LED pode encandear e limitar temporariamente a visibilidade.

▶Não olhar diretamente para o farol LED.

▶A marcha e os trabalhos com o Floorspot devem ser realizados com cuidado.

▶Não alterar o ajuste realizado na fábrica.



Pos.	Designação
70	Floor-Spot

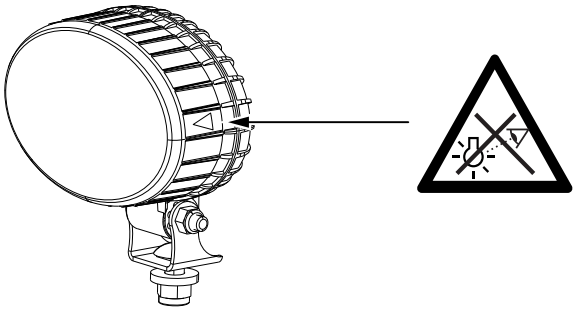
8.9.1 Indicações complementares ao Floor-Spot azul

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos na retina devido à luz azul

O Floor-Spot do porta-paletes está em classificado de acordo com a norma EN 62471 no Grupo de risco 2: Risco médio. No intervalo entre 400 nm e 780 nm, a luz azul pode provocar danos na retina.

- ▶ Verificar a existência e a legibilidade da placa de advertência ”Atenção: possível radiação ótica perigosa” e substituir, se necessário.
- ▶ Não olhar diretamente para o feixe de luz do Floor-Spot.
- ▶ Durante os trabalhos de manutenção e conservação, desligar o Floor-Spot, por ex. desligando a ligação da bateria e assegurando que não pode ser inadvertidamente colocado em funcionamento.



F Conservação do veículo industrial

1 Segurança operacional e protecção do ambiente

As verificações e manutenções descritas no capítulo "Manutenção, inspeção e substituição de peças de manutenção sobressalentes"devem ser efetuadas de acordo com os intervalos de manutenção definidos (consultar a página 149).

O fabricante recomenda a substituição das peças de manutenção igualmente indicadas no capítulo "Manutenção, inspeção e substituição de peças de manutenção sobressalentes" em conformidade com os intervalos de substituição estipulados (consultar a página 149).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e perigo de danos nos componentes
É proibida toda e qualquer alteração do veículo industrial, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança.

Exceção: as entidades exploradoras só podem fazer alterações ou permitir que sejam feitas alterações nos porta-paletes acionados por motor se o fabricante do porta-paletes se tiver retirado do negócio e não existir nenhum sucessor; no entanto, os detentores devem:

– Assegurar que as alterações previstas e a sua segurança sejam planeadas, verificadas e executadas por um engenheiro especializado em veículos industriais;
– Ter registos permanentes do planeamento, da verificação e da execução das alterações;
– Registar e solicitar a homologação das alterações correspondentes nas placas de indicação da carga nominal, nas placas de aviso e nos autocolantes, assim como nos manuais de instruções e de oficina;
– Colocar no porta-paletes uma sinalização permanente e bem visível, onde se possa consultar a natureza das alterações realizadas, a data das alterações, o nome e o endereço da empresa responsável por essas tarefas.

AVISO

Apenas as peças de reposição originais são objeto do controlo de qualidade do fabricante. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizadas peças de reposição do fabricante.

→ Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades mencionadas na secção “Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza ou manutenção” (consultar a página 144).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para manutenção e conservação

➔ O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para estas tarefas. A realização de um contrato de manutenção com o fabricante ajuda ao bom funcionamento.

A manutenção e a conservação do porta-paletes e a substituição de peças sobressalentes só podem ser realizadas por pessoal qualificado. As atividades a realizar estão divididas pelos seguintes grupos alvo.

Serviço de assistência ao cliente

O serviço de assistência ao cliente tem formação especial sobre o veículo industrial e está em condições de realizar trabalhos de manutenção e conservação autonomamente. O serviço de assistência ao cliente está familiarizado com as normas, directrizes e prescrições de segurança necessárias aos trabalhos, bem como, os perigos possíveis.

Detentor

O pessoal de manutenção do detentor tem os conhecimentos técnicos e a experiência para realizar as atividades incluídas na lista de verificações para manutenção, em nome do detentor. Adicionalmente, os trabalhos de manutenção e conservação a serem realizados pelo detentor encontram-se descritos, consultar a página 133.

2.1 Trabalhos na instalação elétrica

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a corrente elétrica

Os trabalhos na instalação elétrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados aproximadamente 10 minutos após se desligar a instalação elétrica da bateria.

Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação elétrica:

- ▶ Os trabalhos na instalação elétrica só devem ser efetuados por pessoal eletrotécnico especializado.
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para evitar qualquer acidente elétrico.
- ▶ Estacionar o porta-paletes em segurança (consultar a página 55).
- ▶ Desligar a ficha da bateria.
- ▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc.

2.2 Produtos consumíveis e peças usadas

⚠ CUIDADO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de proteção do ambiente. Para mudar o óleo, está disponível o serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeitar as regras de segurança ao manusear estes produtos.

2.3 Rodas

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à utilização de rodas que não correspondem à especificação do fabricante

A qualidade das rodas influencia a estabilidade e o comportamento do veículo industrial.

Em caso de desgaste irregular, a estabilidade do veículo industrial diminui e a distância de travagem aumenta.

- ▶ Ao mudar as rodas, assegurar que o veículo industrial não fica inclinado.
- ▶ As rodas devem ser substituídas sempre aos pares, ou seja, simultaneamente à esquerda e à direita.

→ Ao substituir as rodas montadas na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante. Caso contrário, a especificação do fabricante não é cumprida.

2.4 Instalação hidráulica (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a instalações hidráulicas com fugas

As instalações hidráulicas com fugas ou defeitos podem derramar óleo hidráulico.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver o defeito.
- ▶ O óleo hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produtos consumíveis deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos e de infeção devido a mangueiras hidráulicas com defeito

Óleo hidráulico sob pressão pode sair por pequenos orifícios ou fissuras nas mangueiras hidráulicas. Mangueiras hidráulicas quebradiças podem rebentar durante o funcionamento. As pessoas na proximidade do veículo industrial podem sofrer ferimentos causados pelo óleo hidráulico que transbordar.

- ▶ Em caso de ferimentos, consultar imediatamente um médico.
- ▶ Não tocar mas mangueiras hidráulicas sob pressão.
- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento depois de se localizar e resolver a avaria.

→ O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para esta tarefa.

AVISO

Verificação e substituição das mangueiras hidráulicas

As mangueiras hidráulicas podem tornar-se quebradiças devido ao envelhecimento e devem ser verificadas em intervalos regulares. As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência considerável sobre o envelhecimento das mangueiras hidráulicas.

- ▶ Verificar e, se necessário, substituir as mangueiras hidráulicas pelo menos uma vez por ano.
- ▶ Em caso de condições de maior utilização, os intervalos de verificação devem ser reduzidos em conformidade.
- ▶ Em caso de condições de utilização normal, recomenda-se uma substituição preventiva das mangueiras hidráulicas após 6 anos. Para uma utilização em segurança, o detentor deve realizar uma avaliação dos riscos. As medidas de proteção resultantes devem ser respeitadas e o intervalo de verificação deve ser reduzido em conformidade.

---

3 Produtos consumíveis e plano de lubrificação

3.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis

Manuseamento de produtos consumíveis

Os produtos consumíveis devem ser sempre devidamente utilizados de acordo com as instruções do fabricante.

⚠ ATENÇÃO!

O manuseamento inadequado dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente

Os produtos consumíveis podem ser inflamáveis.

- ▶ Não colocar os produtos consumíveis na proximidade de componentes quentes ou chamas nuas.
- ▶ Os produtos consumíveis devem ser guardados exclusivamente em recipientes adequados.
- ▶ Os produtos consumíveis devem ser colocados só em recipientes limpos.
- ▶ Não misturar produtos consumíveis de diferentes qualidades. A mistura só é permitida quando é explicitamente indicada neste manual de instruções.

⚠ CUIDADO!

Perigo de escorregar e risco para o meio ambiente em caso de produtos consumíveis derramados

Os produtos consumíveis derramados constituem perigo de escorregar. Este perigo aumenta se o óleo entrar em contacto com água.

- ▶ Não derramar produtos consumíveis.
- ▶ Os produtos consumíveis derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produtos consumíveis deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo em caso de manuseamento incorreto de óleos

Os óleos (spray para correntes/óleo hidráulico) são inflamáveis e tóxicos.

- ▶ Eliminar devidamente o óleo usado. Guardar o óleo usado de modo seguro até ser devidamente eliminado
- ▶ Não derramar óleos.
- ▶ Os óleos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e óleo deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
- ▶ Respeitar as disposições legais relativas ao manuseamento de óleos.
- ▶ Usar luvas de proteção para manusear óleos.
- ▶ Os óleos não devem entrar em contacto com peças do motor que estejam quentes.
- ▶ Não fumar durante o manuseamento de óleos.
- ▶ Evitar o contacto e a ingestão. Em caso de ingestão, não provocar o vómito, consultar imediatamente um médico.
- ▶ Depois de inalar névoa de óleo ou vapores deve-se respirar ar fresco.
- ▶ Se os óleos entrarem em contacto com a pele, lavar com água.
- ▶ Se os óleos entrarem com contacto com os olhos, lavar com água e consultar imediatamente um médico.
- ▶ Tirar imediatamente vestuário e calçado que tenham sido salpicados.

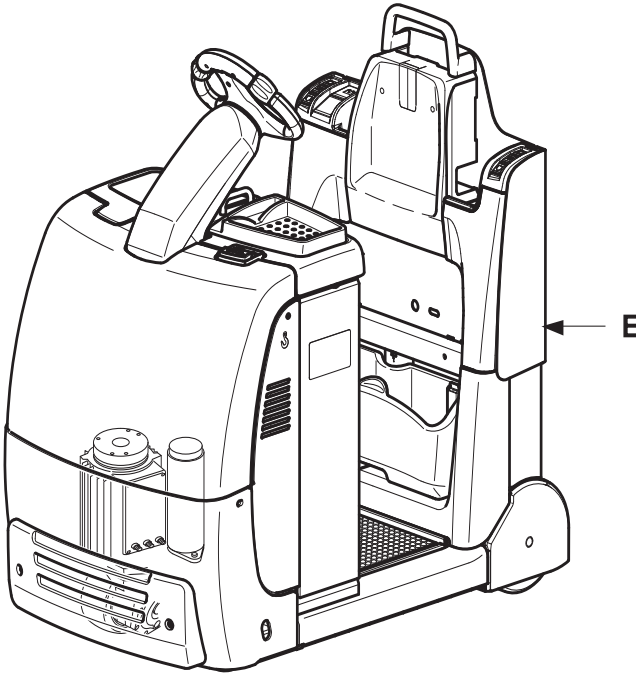
⚠ CUIDADO!

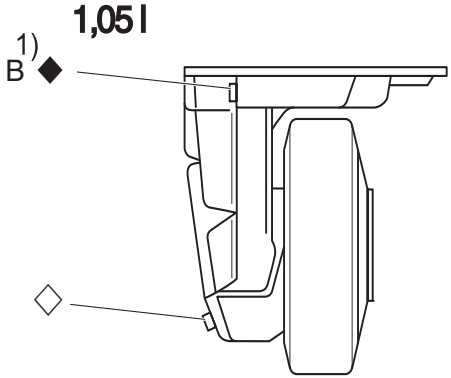
Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de proteção do ambiente. Para mudar o óleo, está disponível o serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeitar as regras de segurança ao manusear estes produtos.

3.2 Plano de lubrificação





◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão
◇	Bujão de drenagem do óleo da transmissão

1 A quantidade de óleo da transmissão é um valor de referência. O pinhão reto deve ficar mergulhado cerca de 2 mm no óleo da transmissão.

3.3 Produtos consumíveis

Código	N.º de encomenda	Quantidade fornecida	Designação	Utilização para
B	50449961	5,0 l	75W-90	Transmissão
E	29202050	1,0 kg	Massa lubrificante, Polylub GA 352P	Serviço de lubrificação

Valores de referência para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcamento a 25 °C	Grau NLG1	Temperatura de utilização ºC
E	Lítio	> 220	280 - 310	2	-35/+120

4 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação

4.1 Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É necessário cumprir as seguintes condições:

Procedimento

- Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 55.
- Desligar a ficha da bateria, protegendo o veículo industrial contra uma entrada em funcionamento inadvertida.
- Ao trabalhar sob o veículo industrial elevado, tomar as medidas de segurança necessárias para que não caia, tombe ou escorregue.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo do porta-paletes

▶ Ao trabalhar por baixo do porta-paletes elevado, fixá-lo para que não caia, tombe ou escorregue.

▶ Ao elevar o porta-paletes devem ser seguidas as instruções estipuladas, consultar a página 29. Ao realizar trabalhos no travão de estacionamento, garantir que o porta-paletes se desloca involuntariamente (por exemplo, com calços).

4.2 Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro

⚠ ATENÇÃO!

Levantar o porta-paletes em segurança com o macaco

Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o porta-paletes.

Para elevar o porta-paletes e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- ▶ Levantar o porta-paletes com o macaco apenas em piso plano e fixá-lo para evitar deslocações acidentais.
- ▶ Utilizar apenas macacos com carga nominal suficiente. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.
- ▶ Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o porta-paletes, consultar a página 29.

4.3 Trabalhos de limpeza

4.3.1 Limpar o veículo industrial

⚠ CUIDADO!

Perigo de incêndio

Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis.

- ▶ Antes do início dos trabalhos de limpeza, desligar a ficha da bateria.
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, devem ser tomadas todas as medidas de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, devido a curto-circuito).

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos nos componentes ao limpar o veículo industrial

A limpeza com pistolas de alta pressão pode causar anomalias devido à humidade.

- ▶ Antes de limpar o veículo industrial com pistolas de alta pressão, todas as unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação eletrónica devem ser cuidadosamente tapadas.
- ▶ Não dirigir o jato de limpeza da pistola de alta pressão para os locais de identificação, a fim de não danificar os mesmos (consultar a página 27).
- ▶ Não limpar o veículo industrial com jato de vapor.

Limpeza do veículo industrial

Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação (consultar a página 133).

Ferramenta e material necessários

– Detergente hidrossolúvel
– Esponja ou pano

Procedimento

- Limpar a superfície do veículo industrial com detergente hidrossolúvel e água. Utilizar uma esponja ou pano.
- Limpar especialmente as seguintes áreas:
  - Vidros
  - Aberturas para enchimento de óleo e suas imediações
  - Copos de lubrificação (antes de trabalhos de lubrificação)
- Após a limpeza, secar o veículo industrial, por exemplo, com ar comprimido ou um pano seco.
- Executar as actividades descritas na secção "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza e manutenção" (consultar a página 144).

O veículo industrial está limpo.

4.3.2 Limpar as unidades da instalação elétrica

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos na instalação eléctrica

A limpeza das unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação eléctrica com água pode provocar danos na instalação.

▶ Não usar água para limpar a instalação eléctrica.

▶ Limpar a instalação eléctrica aspirando ou aplicando ar comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel antiestático e não condutor.

Limpar as unidades da instalação elétrica

Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação (consultar a página 133).

Ferramenta e material necessários

– Compressores com separador de água
– Pincel antiestático e não condutor

Procedimento

- Aceder à instalação elétrica, consultar a página 37.
- Limpar as unidades da instalação elétrica aspirando ou aplicando ar comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel antiestático e não condutor.
- Montar a cobertura da instalação elétrica, consultar a página 37.
- Executar as atividades descritas na secção "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza e manutenção" (consultar a página 144).

As unidades da instalação elétrica estão limpas.

4.4 Substituir as rodas

As rodas só podem ser substituídas por pessoal da assistência técnica autorizado.

4.5 Apertar as porcas das rodas

As porcas da roda motriz devem ser reapertadas de acordo com os intervalos de manutenção indicados na lista de verificações para manutenção, consultar a página 149.

Apertar as porcas das rodas

Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 133.

Ferramenta e material necessários

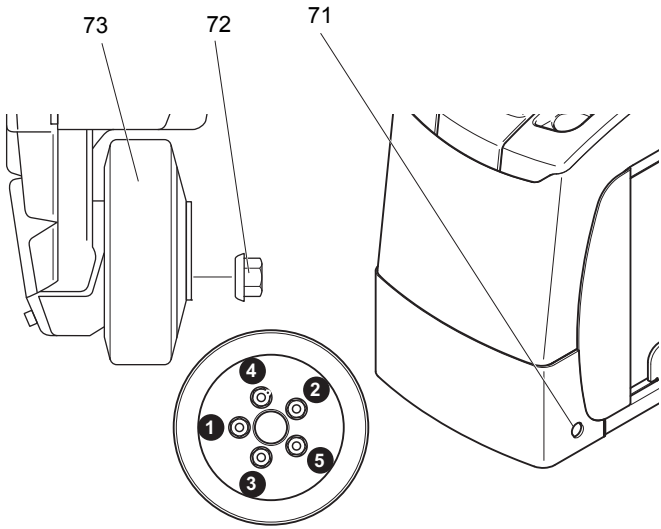
– Chave dinamométrica

Procedimento

- Posicionar a roda motriz (73) de modo que as porcas de roda (72) possam ser apertadas através do orifício (71).
- Apertar todas as porcas das rodas (72) com a chave dinamométrica através do orifício (71) no para-choques.

  Para tal, apertar as porcas das rodas na sequência indicada.
  - Apertar primeiro com 10 Nm.
  - Apertar em seguida com 150 Nm.

As porcas da roda estão apertadas.



4.6 Desmontar a cobertura frontal

Desmontar a cobertura frontal

Condições prévias

– Abrir a cobertura da bateria, consultar a página 37.

Ferramenta e material necessários

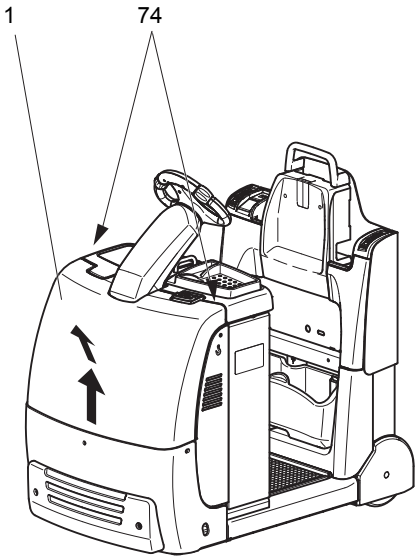
– Chave sextavada interior

Procedimento

- Retirar os parafusos sextavados interiores (74), que se encontram por baixo da cobertura da bateria, com uma chave sextavada interior.
- Retirar a cobertura frontal (1) e colocá-la de lado.

A cobertura frontal está desmontada.

→ A montagem é efectuada pela ordem inversa.



4.7 Verificar os fusíveis eléctricos

Verificar os fusíveis

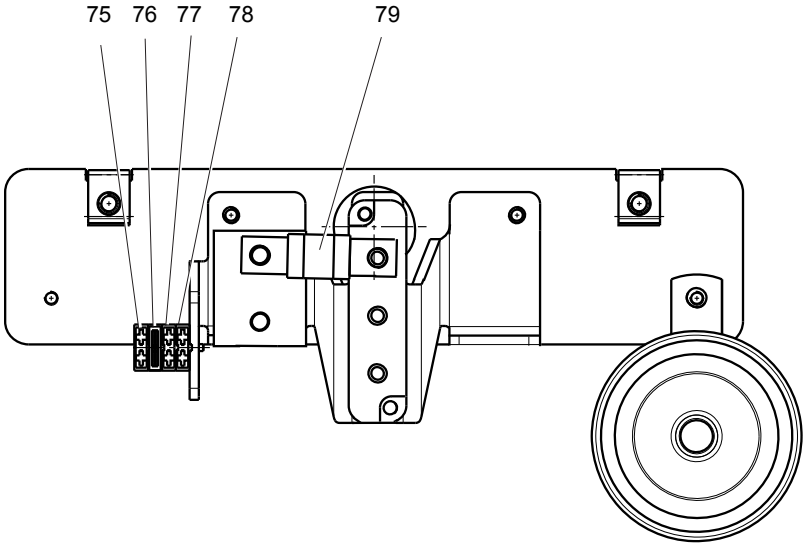
Condições prévias

– Porta-paletes preparado para trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 133.
– Cobertura frontal retirada, consultar a página 139.

Procedimento

• Verificar o valor dos fusíveis, de acordo com a tabela, e substituir, se necessário.

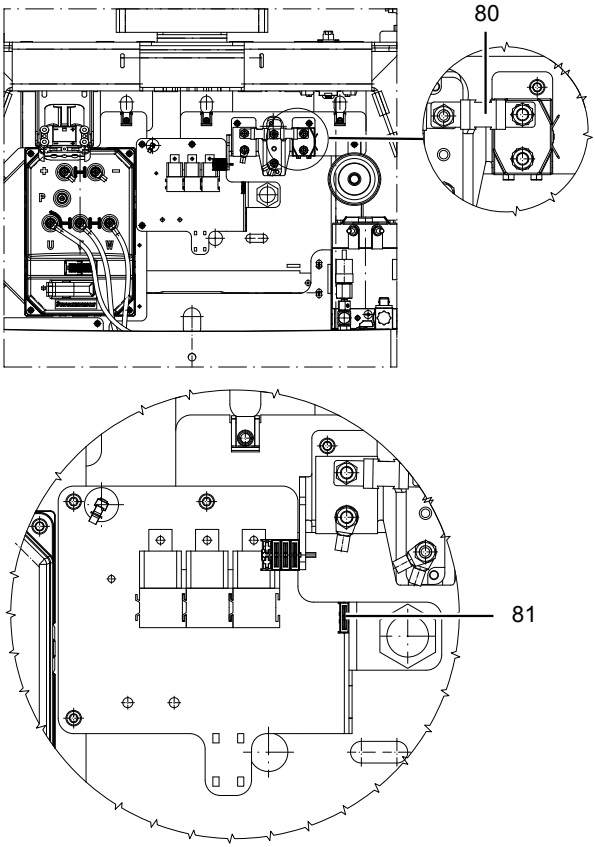
Os fusíveis estão verificados.



Pos.	Designação	Protecção de	Valor (A)
75	F17	Sistema de transmissão de dados via rádio (○)	10
76	F13	Travão/opções	10
77	1F9	Marcha/instrumento de indicação	10
78	6F1	Indicador de descarga da bateria	2
79	1F1	Motor de marcha/comando	300

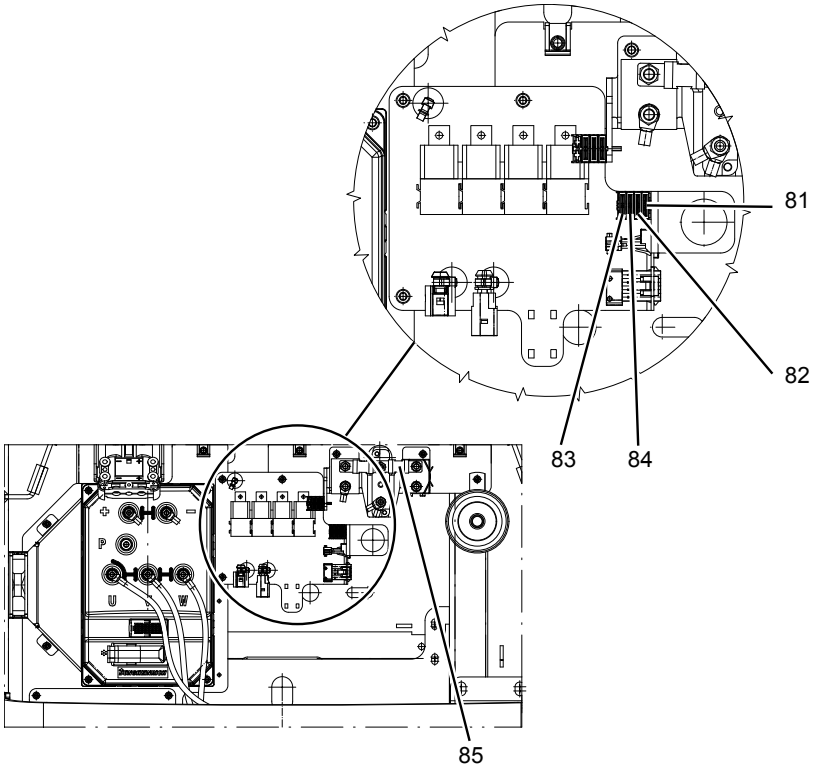
4.7.1 Fusíveis elétricos do comboio logístico (○)

Fusíveis do sistema hidráulico adicional para reboque



Pos.	Designação	Proteção de	Valor (A)
80	2F1	Interface hidráulica (○)	150
81	2F19	Elevação/abaixamento (○)	4

Fusíveis do sistema elétrico adicional para reboque



Pos.	Designação	Proteção de	Valor (A)
81	2F19	Elevação/abaixamento (○)	4
82	2F19.1		4
83	F3.2	24 V - Liberação da marcha (○)	4
84	F3.1	24 V - Velocidade de marcha do comboio logístico em deslocação em curvas (○)	4
85	F1.1	Fusível - Interface elétrica (○)	150

4.8 Verificar o nível do óleo hidráulico (○)

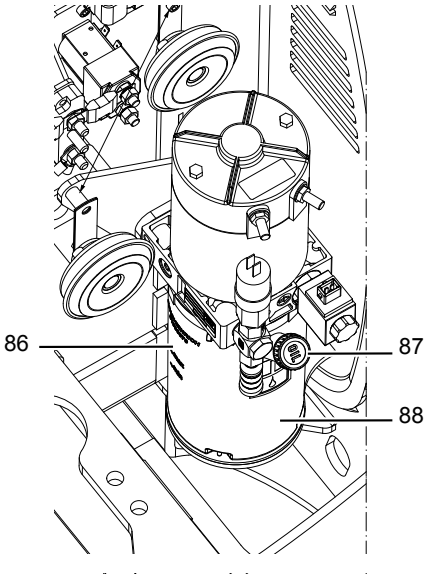
Controlar o nível de óleo hidráulico e encher com óleo hidráulico

Condições prévias

– Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.
– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 133.

Procedimento

- Desmontar a cobertura frontal, consultar a página 139.
- Verificar o nível do óleo hidráulico no reservatório do óleo hidráulico (88).



→ O reservatório hidráulico (88) dispõe de duas marcações. (86). Com o dispositivo de recolha de carga completamente baixado, o nível de óleo hidráulico deve encontrar-se entre as marcas (86) "max" e "min" no reservatório do óleo hidráulico.

- Se necessário, reabastecer com óleo hidráulico:
  - Rodar a tampas (87) do reservatório do óleo hidráulico (88) para a esquerda.
  - Reabastecer de óleo hidráulico com a especificação certa até o nível ficar entre as marcações (consultar a página 128).
  - Rodar a tampa (87) do reservatório do óleo hidráulico (88) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Montar a cobertura frontal, consultar a página 139.
- Voltar a colocar o veículo industrial em funcionamento após trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 146.

O nível do óleo hidráulico está verificado.

→ Se for detetada uma fuga na instalação hidráulica (cilindros, uniões roscadas, circuitos), deve-se imobilizar o veículo industrial e encarregar pessoal qualificado da sua reparação.

Óleo hidráulico	Quantidade de enchimento máxima
51132826 (1 l)	1 l

4.9 Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação

Procedimento

- Limpar o porta-paletes minuciosamente,consultar a página 135.
- Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação, consultar a página 131.
- Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
- Carregar a bateria, consultar a página 38.
- Colocar o porta-paletes em funcionamento, consultar a página 51.

5 Imobilização do veículo industrial

Se o veículo industrial ficar imobilizado durante mais de um mês, este deve ser estacionado num local seco e que não esteja sujeito a temperaturas demasiado baixas. Antes, durante e depois da imobilização devem ser tomadas as medidas que são descritas em seguida.

Durante a imobilização, o veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que as rodas não assentem no chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos serão danificados.

→ Levantar o veículo industrial com o macaco, consultar a página 134.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, é necessário consultar o serviço de assistência ao cliente do fabricante para obter medidas de precaução adicionais.

5.1 Medidas a tomar antes da imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente, consultar a página 135.
- Proteger o veículo industrial para que não se desloque acidentalmente.
- Controlar o nível de óleo hidráulico e encher, se necessário, consultar a página 132.
- Cobrir todos os componentes mecânicos, que não estejam pintados, com uma camada fina de óleo ou de massa lubrificante.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, consultar a página 131.
- Carregar a bateria, consultar a página 38.
- Desligar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos.

→ Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as indicações do fabricante da bateria.

5.2 Medidas a tomar durante a imobilização

AVISO

Danos na bateria devido a descarga excessiva

A descarga excessiva pode ser ocasionada pela descarga espontânea da própria bateria. As descargas excessivas encurtam a vida útil da bateria.

▶Carregar a bateria, no mínimo, a cada 2 meses.

→ Carregar a bateria, consultar a página 38.

5.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização

Procedimento

- Limpar o porta-paletes minuciosamente,consultar a página 135.
- Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação, consultar a página 131.
- Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
- Carregar a bateria, consultar a página 38.
- Colocar o porta-paletes em funcionamento, consultar a página 51.

6 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários

O veículo industrial deve ser verificado por um técnico especificamente qualificado para esse fim e, pelo menos, uma vez por ano (observar as disposições nacionais) ou após acontecimentos extraordinários. Para a verificação de segurança, o fabricante oferece um serviço que é realizado por pessoal com formação específica para esta atividade.

O veículo industrial deve ser submetido a uma verificação completa sobre o estado técnico em relação à segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial deverá ser minuciosamente inspecionado para a deteção de danos.

O detentor é responsável pela reparação das falhas encontradas.

7 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação

A colocação fora de serviço definitiva e correta e a eliminação do veículo devem ser efetuadas de acordo com as disposições legais aplicáveis do país de utilização. Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos consumíveis, assim como do sistema eletrónico e da instalação elétrica.

A desmontagem do veículo industrial só deverá ser realizada por pessoal qualificado mediante o cumprimento dos procedimentos prescritos pelo fabricante.

8 Medição de vibrações no corpo humano

As vibrações a que o operador está sujeito durante a marcha, ao longo do dia, são designadas de vibrações no corpo humano. Vibrações demasiado elevadas no corpo humano prejudicam a saúde do operador a longo prazo. Para ajudar o operador a avaliar corretamente a situação de utilização, o fabricante disponibiliza um serviço de medição das vibrações no corpo humano.

G Manutenção, inspeção e substituição de peças de manutenção sobressalentes

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a desleixo na realização dos trabalhos de manutenção

O desleixo na realização regular dos trabalhos de manutenção e inspeção pode ocasionar a avaria do porta-paletes, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.

▶ Uma manutenção e inspeção minuciosa e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do porta-paletes.

AVISO

As condições de utilização do porta-paletes têm uma influência direta sobre o desgaste dos componentes. Os intervalos de manutenção, inspeção e de substituição indicados em seguida estão prescritos para o funcionamento em um turno de trabalho, em condições de utilização normais. No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente empoeirado, grandes variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

▶ Para determinar os intervalos, o fabricante recomenda uma análise da utilização no local para prevenir danos resultantes de desgaste.

No capítulo que se segue, vão ser definidas as atividades a realizar, o momento da sua realização e as peças de manutenção cuja substituição é recomendada.

1 Conteúdos da conservação EZS 350

Elaborado em: 19.09.2018 10:34:02

1.1 Detentor

Realizar a cada 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana.

1.1.1 Conteúdos de manutenção

1.1.1.1 Equipamento de série

Travões
Testar o funcionamento do travão

Abastecimento de energia
Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

1.1.1.2 Equipamento adicional

Alimentação hidráulica do reboque

Movimentos hidráulicos
Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.

1.1.2 Conteúdos de inspeção

1.1.2.1 Equipamento de série

Verificar os seguintes pontos:

Sistema eléctrico
Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções
Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando
Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo

Abastecimento de energia
Existência de danos na bateria e nos respetivos componentes
Fixação das ligações do cabo da bateria
Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha
Existência de desgaste e danos nas rodas

Chassis e estrutura
Existência de danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas
Existência de danos nas portas e/ou coberturas
Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização

1.1.2.2 Equipamento adicional

Verificar os seguintes pontos:

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

Assento do condutor rebatível

Chassis e estrutura
Funcionamento do assento do condutor, apoio das costas e estofo do lugar do condutor e existência de danos nos mesmos

Luz intermitente/luz rotativa de advertência

Sistema eléctrico
Funcionamento da luz intermitente/luz rotativa de advertência e existência de danos na mesma

Faróis diurnos/Iluminação

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

1.2 Serviço de assistência ao cliente

1.2.1 Conteúdos de manutenção

A realizar de acordo com o intervalo de manutenção EZS 350 a cada 1000 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por ano.

1.2.1.1 Equipamento de série

Travões
Testar o funcionamento do travão
Medir a folga do travão magnético.

Sistema eléctrico
Testar o funcionamento dos contactores e/ou relés.
Verificar a ligação elétrica do chassis.

Abastecimento de energia
Limpar a bateria.
Limpar e lubrificar os polos da bateria.
Medir a densidade do ácido e a tensão da bateria.
Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

Chassis e estrutura
Testar a fixação, o funcionamento e a segurança das coberturas e dos revestimentos, bem como da chapa do piso com suportes.

Potências combinadas
Realizar um percurso de teste com carga nominal ou com carga específica do cliente.
Efetuar demonstração após a realização de trabalhos de manutenção.
Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação.

1.2.1.2 Equipamento adicional

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema
Limpar o scanner e o terminal.

Alimentação elétrica do reboque 24 V

Marcha
Testar a proteção contra deslocação sem reboques elevados.

Alimentação hidráulica do reboque

Movimentos hidráulicos
Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.

1.2.2 Conteúdos de inspeção

Verificar os seguintes pontos:

1.2.2.1 Equipamento de série

Travões
Existência de desgaste e danos na pastilha do travão

Sistema eléctrico
Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções
Existência de danos na fixação do cabo e do motor e se está devidamente fixada
Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando
Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo
Existência de desgaste e danos nos contactores e/ou relés
Existência de danos na cablagem elétrica (danos no isolamento, ligações) e valor correto dos fusíveis

Abastecimento de energia
Fixação da bateria, do cabo da bateria e da união de células e existência de danos nos mesmos
Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos
Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha
Funcionamento do interruptor de homem morto e existência de danos no mesmo
Existência de desgaste e danos nos apoios do acionamento de marcha
Existência de ruídos e fugas na transmissão
Existência de desgaste e danos nos rolamentos e na fixação da roda
Fixação das rodas e existência de desgaste e danos nas mesmas

Chassis e estrutura
Existência de danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas
Fixação das ligações do chassis e ligações por parafusos e existência de danos nas mesmas
Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização
Funcionamento do apoio das costas e/ou estofo do lugar do condutor e existência de danos no mesmo
Existência de danos na plataforma
Proteção contra derrapagem e existência de danos nas superfícies da plataforma e dos degraus

Direcção
Funcionamento da direção elétrica e respetivos componentes e existência de desgaste e danos nos mesmos

1.2.2.2 Equipamento adicional

Circulação de electrólitos

Abastecimento de energia
Funcionamento das ligações por tubo flexível e da bomba

Sistema Aquamatik

Abastecimento de energia
Funcionamento e estanqueidade do indicador de fluxo
Funcionamento e estanqueidade dos bujões do sistema Aquamatik, das ligações por tubos flexíveis e do flutuador

Sistema de reabastecimento da bateria

Abastecimento de energia
Funcionamento do sistema de reabastecimento e existência de fugas no mesmo

Extracção lateral da bateria

Abastecimento de energia
Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos

Acoplamento de reboque

Chassis e estrutura
Funcionamento do bloqueio do acoplamento de reboque ou do dispositivo de tração e existência de danos nos mesmos

Sensor de choque/gravador de dados

Sistema eléctrico
Fixação do sensor de choque/gravador de dados e existência de danos no mesmo

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema
Fixação e funcionamento do scanner e do terminal e existência de danos nos mesmos
Valor correto dos fusíveis
Fixação da cablagem e existência de danos na mesma

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

Módulo de acesso

Sistema eléctrico
Fixação e funcionamento do módulo de acesso e existência de danos no mesmo

Assento do condutor rebatível

Chassis e estrutura
Funcionamento do assento do condutor, apoio das costas e estofo do lugar do condutor e existência de danos nos mesmos

Luz intermitente/luz rotativa de advertência

Sistema eléctrico
Funcionamento da luz intermitente/luz rotativa de advertência e existência de danos na mesma

Dispositivos de advertência acústica

Sistema eléctrico
Fixação e funcionamento do indicador sonoro/da sinalização acústica e existência de danos no/na mesmo(a)

Fita condutora

Sistema eléctrico
Presença da fita condutora ou da corrente condutora contra carga estática e existência de danos na mesma

Faróis diurnos/Iluminação

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

Alimentação elétrica do reboque 24 V

Sistema eléctrico
Existência de desgaste e danos nos contactores e/ou relés
Fixação, existência de danos no isolamento e danos em geral nas ligações e na cablagem
Existência de danos nas linhas elétricas do conjunto de reboque

Marcha
Fixação e funcionamento dos sensores/interruptores e existência de danos nos mesmos

Alimentação hidráulica do reboque

Sistema eléctrico
Existência de desgaste nas escovas de carvão

Marcha
Fixação e funcionamento dos sensores/interruptores e existência de danos nos mesmos

Movimentos hidráulicos
Existência de fugas e danos no grupo hidráulico
Fixação das ligações, mangueiras e tubagens hidráulicas e existência de fugas e danos nas mesmas

Acionamento gradual

Marcha
Funcionamento do acionamento gradual

1.2.3 Peças de manutenção

O fabricante recomenda substituir as peças de manutenção seguintes nos intervalos indicados.

1.2.3.1 Equipamento de série

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Óleo da transmissão	10000	

1.2.3.2 Equipamento adicional

Alimentação hidráulica do reboque

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Filtro de ventilação e purga do sistema hidráulico	2000	12
Cartucho do filtro	1000	12

2 Conteúdos da conservação EZS C40

Elaborado em: 19.09.2018 10:34:38

2.1 Detentor

Realizar a cada 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana.

2.1.1 Conteúdos de manutenção

2.1.1.1 Equipamento de série

Travões
Testar o funcionamento do travão

Abastecimento de energia
Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

2.1.1.2 Equipamento adicional

Alimentação hidráulica do reboque

Movimentos hidráulicos
Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.

2.1.2 Conteúdos de inspeção

2.1.2.1 Equipamento de série

Verificar os seguintes pontos:

Sistema eléctrico
Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções
Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando
Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo

Abastecimento de energia
Existência de danos na bateria e nos respetivos componentes
Fixação das ligações do cabo da bateria
Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha
Existência de desgaste e danos nas rodas

Chassis e estrutura
Existência de danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas
Existência de danos nas portas e/ou coberturas
Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização

2.1.2.2 Equipamento adicional

Verificar os seguintes pontos:

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

Assento do condutor rebatível

Chassis e estrutura
Funcionamento do assento do condutor, apoio das costas e estofo do lugar do condutor e existência de danos nos mesmos

Luz intermitente/luz rotativa de advertência

Sistema eléctrico
Funcionamento da luz intermitente/luz rotativa de advertência e existência de danos na mesma

Tejadilho de protecção do condutor

Chassis e estrutura
Fixação do tejadilho de proteção do condutor e/ou da cabina e existência de danos nos mesmos

2.2 Serviço de assistência ao cliente

2.2.1 Conteúdos de manutenção

A realizar de acordo com o intervalo de manutenção EZS C40 a cada 1000 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por ano.

2.2.1.1 Equipamento de série

Travões
Testar o funcionamento do travão
Medir a folga do travão magnético.

Sistema eléctrico
Testar o funcionamento dos contactores e/ou relés.
Verificar a ligação elétrica do chassis.

Abastecimento de energia
Limpar a bateria.
Limpar e lubrificar os polos da bateria.
Medir a densidade do ácido e a tensão da bateria.
Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

Chassis e estrutura
Testar a fixação, o funcionamento e a segurança das coberturas e dos revestimentos, bem como da chapa do piso com suportes.

Potências combinadas
Realizar um percurso de teste com carga nominal ou com carga específica do cliente.
Efetuar demonstração após a realização de trabalhos de manutenção.
Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação.

2.2.1.2 Equipamento adicional

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema
Limpar o scanner e o terminal.

Alimentação elétrica do reboque 24 V

Marcha
Testar a proteção contra deslocação sem reboques elevados.

Alimentação hidráulica do reboque

Movimentos hidráulicos
Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.

2.2.2 Conteúdos de inspeção

Verificar os seguintes pontos:

2.2.2.1 Equipamento de série

Travões
Existência de desgaste e danos na pastilha do travão

Sistema eléctrico
Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções
Existência de danos na fixação do cabo e do motor e se está devidamente fixada
Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando
Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo
Existência de desgaste e danos nos contactores e/ou relés
Existência de danos na cablagem elétrica (danos no isolamento, ligações) e valor correto dos fusíveis

Abastecimento de energia
Fixação da bateria, do cabo da bateria e da união de células e existência de danos nos mesmos
Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos
Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha
Funcionamento da esteira de comando e existência de danos na mesma
Existência de desgaste e danos nos apoios do acionamento de marcha
Existência de ruídos e fugas na transmissão
Existência de desgaste e danos nos rolamentos e na fixação da roda
Fixação das rodas e existência de desgaste e danos nas mesmas

Chassis e estrutura
Existência de danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas
Fixação das ligações do chassis e ligações por parafusos e existência de danos nas mesmas
Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização
Funcionamento do apoio das costas e/ou estofo do lugar do condutor e existência de danos no mesmo
Existência de danos na plataforma
Proteção contra derrapagem e existência de danos nas superfícies da plataforma e dos degraus

Direcção
Funcionamento da direção elétrica e respetivos componentes e existência de desgaste e danos nos mesmos

2.2.2.2 Equipamento adicional

Circulação de electrólitos

Abastecimento de energia
Funcionamento das ligações por tubo flexível e da bomba

Sistema Aquamatik

Abastecimento de energia
Funcionamento e estanqueidade do indicador de fluxo
Funcionamento e estanqueidade dos bujões do sistema Aquamatik, das ligações por tubos flexíveis e do flutuador

Sistema de reabastecimento da bateria

Abastecimento de energia
Funcionamento do sistema de reabastecimento e existência de fugas no mesmo

Extracção lateral da bateria

Abastecimento de energia
Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos

Acoplamento de reboque

Chassis e estrutura
Funcionamento do bloqueio do acoplamento de reboque ou do dispositivo de tração e existência de danos nos mesmos

Sensor de choque/gravador de dados

Sistema eléctrico
Fixação do sensor de choque/gravador de dados e existência de danos no mesmo

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema
Fixação e funcionamento do scanner e do terminal e existência de danos nos mesmos
Valor correto dos fusíveis
Fixação da cablagem e existência de danos na mesma

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico
Funcionamento da iluminação e existência de danos na mesma

Módulo de acesso

Sistema eléctrico
Fixação e funcionamento do módulo de acesso e existência de danos no mesmo

Elementos de comando adicionais

Sistema eléctrico
Presença e plausibilidade dos elementos de comando adicionais

Assento do condutor rebatível

Chassis e estrutura
Funcionamento do assento do condutor, apoio das costas e estofo do lugar do condutor e existência de danos nos mesmos

Luz intermitente/luz rotativa de advertência

Sistema eléctrico
Funcionamento da luz intermitente/luz rotativa de advertência e existência de danos na mesma

Dispositivos de advertência acústica

Sistema eléctrico
Fixação e funcionamento do indicador sonoro/da sinalização acústica e existência de danos no/na mesmo(a)

Fita condutora

Sistema eléctrico
Presença da fita condutora ou da corrente condutora contra carga estática e existência de danos na mesma

Tejadilho de protecção do condutor

Chassis e estrutura
Fixação do tejadilho de proteção do condutor e/ou da cabina e existência de danos nos mesmos

Alimentação elétrica do reboque 24 V

Sistema eléctrico
Existência de desgaste e danos nos contactores e/ou relés
Fixação, existência de danos no isolamento e danos em geral nas ligações e na cablagem
Existência de danos nas linhas elétricas do conjunto de reboque

Marcha
Fixação e funcionamento dos sensores/interruptores e existência de danos nos mesmos

Alimentação hidráulica do reboque

Sistema eléctrico
Existência de desgaste nas escovas de carvão

Marcha
Fixação e funcionamento dos sensores/interruptores e existência de danos nos mesmos

Movimentos hidráulicos
Existência de fugas e danos no grupo hidráulico
Fixação das ligações, mangueiras e tubagens hidráulicas e existência de fugas e danos nas mesmas

Acionamento gradual

Marcha
Funcionamento do acionamento gradual

2.2.3 Peças de manutenção

O fabricante recomenda substituir as peças de manutenção seguintes nos intervalos indicados.

2.2.3.1 Equipamento de série

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Óleo da transmissão	10000	

2.2.3.2 Equipamento adicional

Alimentação hidráulica do reboque

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Filtro de ventilação e purga do sistema hidráulico	2000	12
Filtro de óleo hidráulico	2000	12
Filtro do óleo hidráulico alternativo	2000	12

Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

Para o funcionamento seguro da bateria de tração, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos estão organizados por letras e as páginas estão numeradas de forma contínua.

Neste manual de instruções são documentadas várias variantes de bateria e os seus equipamentos adicionais. Durante o funcionamento e a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao modelo de bateria em questão.

As nossas baterias de tração e os seus equipamentos adicionais estão em contínuo desenvolvimento. Deve ser tido em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, o conteúdo deste manual de instruções não permite deduzir determinadas características da bateria de tração.

Indicações de segurança e marcações

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

⚠ PERIGO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, as consequências são danos físicos graves irreversíveis ou morte.

⚠ ATENÇÃO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos graves irreversíveis ou mortais.

⚠ CUIDADO!

Assinala uma situação perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos ligeiros ou médios.

AVISO

Assinala perigo de danos materiais. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos materiais.

➔ À frente de outras indicações e explicações.

- ● Assinala o equipamento de série
- ○ Assinala o equipamento adicional

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburgo - Alemanha

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A	Bateria de tração	7
1	Utilização correcta	7
2	Placa de identificação	7
3	Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza	9
4	Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido	10
4.1	Descrição	10
4.2	Funcionamento	12
4.3	Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas	15
5	Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	17
5.1	Descrição	17
5.2	Funcionamento	18
5.3	Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	21
6	Sistema de reabastecimento de água Aquamatik	22
6.1	Estrutura do sistema de reabastecimento de água	22
6.2	Descrição de funções	23
6.3	Enchimento	23
6.4	Pressão de água	23
6.5	Duração do enchimento	24
6.6	Qualidade da água	24
6.7	Tubagem da bateria	24
6.8	Temperatura de serviço	24
6.9	Medidas de limpeza	24
6.10	Carro de assistência	24
7	Circulação de eletrólito	25
7.1	Descrição de funções	25
8	Limpeza das baterias	27
9	Armazenamento da bateria	29
10	Resolução de problemas	29
11	Eliminação	29

A Bateria de tração

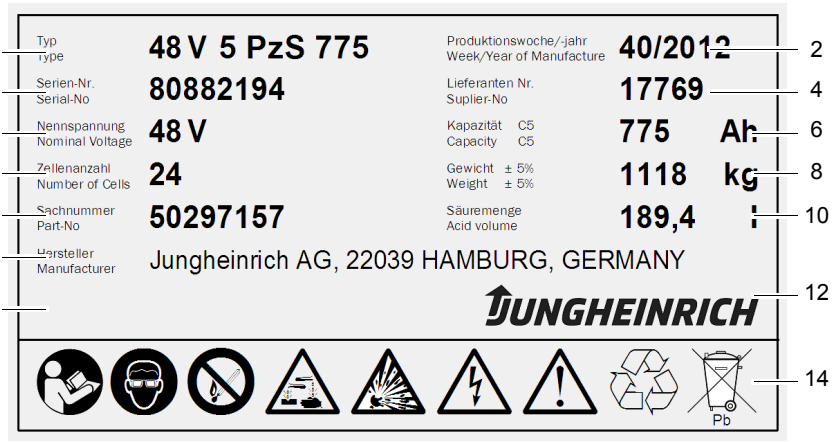
1 Utilização correcta

Este reboque não é válido para porta-paletes com baterias de iões de lítio. A documentação detalhada sobre as baterias de iões de lítio pode ser consultada nos documentos entregues.

O desrespeito pelo manual de instruções, a reparação com peças de reposição não originais, as intervenções por conta própria e a utilização de aditivos no eletrólito resultam na anulação da garantia.

Indicações para a conservação do tipo de proteção durante o funcionamento das baterias, de acordo com Ex I e Ex II (consultar a respetiva certificação).

2 Placa de identificação



1	Tipo (designação da bateria)
2	Semana de produção/Ano de produção
3	Número de série
4	Número do fornecedor
5	Tensão nominal
6	Capacidade
7	Número de células
8	Peso
9	Número de artigo
10	Quantidade de ácido
11	Fabricante
12	Logótipo do fabricante
13	Marcação CE (apenas para baterias a partir de 75 V)

14	Indicações de segurança e de advertência

3 Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza

	As baterias usadas são resíduos destinados a reciclagem, que requerem monitorização especial. Estas baterias identificadas com o símbolo de reciclagem e o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico. O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).
	Proibido fumar! Não aproximar chamas abertas, brasas ou faíscas da bateria, pois existe perigo de explosão e incêndio.
	Evitar o perigo de explosão e de incêndio e evitar curtos-circuitos devido a sobreaquecimento. Manter-se afastado de chamas abertas e fontes de calor intenso.
	Nos trabalhos em células e baterias, deve usar-se equipamento de proteção pessoal (por exemplo, óculos e luvas de proteção). Lavar as mãos depois de concluir os trabalhos. Usar apenas ferramentas com isolamento. Não adaptar a bateria mecanicamente, nem bater, entalar, esmagar, amolgar, ou alterar a bateria de qualquer forma.
	Tensão elétrica perigosa! As peças de metal das células da bateria estão sempre sob tensão, por isso, não colocar objetos ou ferramentas em cima da bateria. Respeitar as prescrições de prevenção de acidentes nacionais.
	No caso de saída de substâncias, não inspirar os vapores. Usar luvas de proteção.
	Respeitar as instruções e afixá-las de forma visível no local de carga. Realizar trabalhos na bateria só depois de receber formação de pessoal especializado.

4 Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido

4.1 Descrição

As baterias de tração da Jungheinrich são baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido. As designações para as baterias de tração são PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Designação	Explicação
PzS	– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito líquido – Largura de uma célula da bateria: 198 mm
PzB	– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "British Standard" e eletrólito líquido – Largura de uma célula da bateria: 158 mm
PzS Lib	– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito líquido – Bateria de chumbo com intervalo de manutenção alargado – Largura de uma célula da bateria: 198 mm
PzM	

Eletrólito

A densidade nominal do eletrólito refere-se a uma temperatura de 30 °C e ao nível nominal de eletrólito no estado totalmente carregado. As temperaturas altas reduzem e as temperaturas baixas aumentam a densidade do eletrólito.
O fator de correção correspondente é de ± 0,0007 kg/l por K, por exemplo, a densidade de eletrólito 1,28 kg/l a 45 °C corresponde a uma densidade de 1,29 kg/l a 30 °C.

O eletrólito deve estar em conformidade com os regulamentos de pureza da norma DIN 43530, parte 2.

4.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Densidade nominal do eletrólito[1]	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominal[2]	30 °C
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Até à marca "Max" de nível de eletrólito
	Temperatura limite[3]	55 °C

1. É atingida nos primeiros 10 ciclos.
2. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.
3. Não é permitida como temperatura de funcionamento.

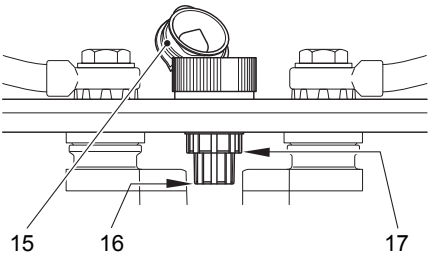
4.2 Funcionamento

4.2.1 Colocação em funcionamento de baterias não cheias

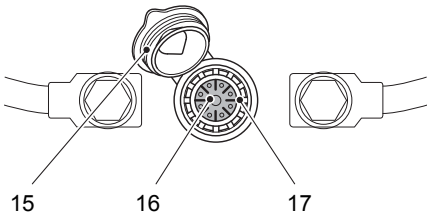
As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

4.2.2 Colocação em funcionamento de baterias cheias e carregadas

Largura de uma célula da bateria



Vista de cima sobre uma célula da bateria



Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Verificar se os parafusos dos polos M10 dos condutores finais e dos conectores estão bem apertados, se necessário, reapertar com um binário de 23 ±1 Nm.
- Recarregar a bateria, consultar a página 13.
- Verificar o nível de eletrólito de cada célula da bateria após o carregamento e encher se for necessário:
  - Abrir os tampões de fecho (15).

    A altura do nível de eletrólito não pode ficar abaixo da marca de nível "Min" (16) nem pode ficar acima da marca de nível "Máx" (17).
  - Se necessário, adicionar água purificada ao eletrólito até à marca de nível "Max" (17)consultar a página 15.
  - Fechar os tampões de fecho (15).

A verificação foi realizada.

4.2.3 Descarga da bateria

Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas em funcionamento de mais de 80% da capacidade nominal (descargas excessivas). Isto corresponde a uma densidade de eletrólito mínima de 1,13 kg/l no fim da descarga.
Carregar imediatamente as baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas e não as deixar ficar como estão.

4.2.4 Carregamento da bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2000 mm.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

AVISO

A bateria deve ser carregada exclusivamente com corrente contínua. Todos os processos de carga segundo a norma DIN 41773 e DIN 41774 são permitidos.

➔ Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 °C. Daí que a carga só deva ser iniciada quando a temperatura do eletrólito for inferior a 45 °C. A temperatura do eletrólito das baterias antes da carga deve ser de, no mínimo, +10 °C, caso contrário, não haverá uma carga correta. Abaixo de +10 °C, e com a tecnologia de recarga standard, ocorre uma carga insuficiente da bateria.

Carregar a bateria

Condições prévias

– Temperatura do eletrólito mín. 10 °C até máx. 45 °C

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria.

➔ Caso haja discrepâncias face ao manual de instruções do veículo industrial, os tampões de fecho permanecem fechados ou nas células.

- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.

A bateria está a carregar.

➔ *A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.*

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes. A corrente da carga de compensação pode atingir uma capacidade nominal máxima de 5 A/100 Ah.

➔ Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante a carga intermédia, verificam-se temperaturas médias mais altas que reduzem a vida útil das baterias.

➔ Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 60 %. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.

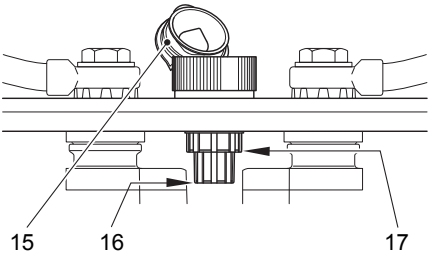
4.3 Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas

4.3.1 Qualidade da água para abastecer os eletrólitos

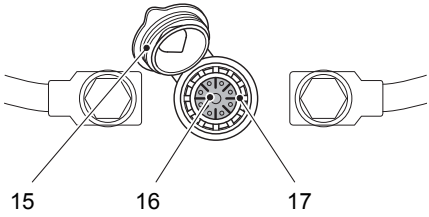
A qualidade da água para abastecer os eletrólitos deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

4.3.2 Diariamente

Largura de uma célula da bateria



Vista de cima sobre uma célula da bateria



- Carregar a bateria depois de cada descarga.
- Após a carga, verificar o nível do eletrólito de cada célula da bateria e encher se for necessário:
  - Abrir os tampões de fecho (15).
  - Se necessário, adicionar água purificada ao eletrólito até à marca de nível "Max" (17).
  - Fechar os tampões de fecho (15).

A altura do nível de eletrólito não pode ficar abaixo da marca de nível "Min" (16) nem pode ficar acima da marca de nível "Máx" (17).

4.3.3 Semanalmente

– Controlo visual de sujidade ou danos mecânicos após a recarga.
– No caso de cargas regulares segundo a curva característica IU, proceder a uma carga de compensação.

4.3.4 Mensalmente

– Próximo do fim do processo de carga, medir as tensões em todas as células, com o carregador ligado, e anotar.
– Após a carga, medir a densidade e a temperatura do eletrólito em todas as células e anotar.
– Comparar os resultados da medição com os anteriores.

→ Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

4.3.5 Anualmente

– Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
– Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.

→ A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3 não deve ser inferior a 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

5 Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

5.1 Descrição

As baterias PzV são baterias fechadas com eletrólito fixo, cujo reabastecimento com água não é permitido durante toda a sua vida útil. Em vez de tampões de fecho são usadas válvulas de segurança que ficam destruídas se forem abertas. Durante a utilização, são aplicados os mesmos requisitos de segurança que para as baterias com eletrólito líquido, para evitar um choque elétrico, uma explosão dos gases de carga do eletrólito e, em caso de destruição da caixa das células, o perigo de contacto com o eletrólito corrosivo.

➔ As baterias PzV têm pouca gaseificação, mas não a excluem por completo.

Eletrólito

O eletrólito é ácido sulfúrico em forma de gel. Não é possível medir a densidade do eletrólito.

Designação	Explicação
PzV	– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito em massa de gel – Largura de uma célula da bateria: 198 mm
PzV-BS	– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "British Standard" e eletrólito em massa de gel – Largura de uma célula da bateria: 158 mm

5.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Temperatura nominal	30 °C
	Temperatura limite[1]	45 °C, não é permitido como temperatura de funcionamento
6.	Densidade nominal do eletrólito	Não mensurável
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Não mensurável

1. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.

5.2 Funcionamento

5.2.1 Entrada em funcionamento

Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Verificar se os parafusos dos polos M10 dos condutores finais e dos conectores estão bem apertados, se necessário, reapertar com um binário de 23 ±1 Nm.
- Carregar a bateria, consultar a página 19.

A verificação foi realizada.

5.2.2 Descarga da bateria

➔ Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

➔ As descargas em funcionamento superiores a 80% da capacidade nominal reduzem a vida útil da bateria de forma significativa. Carregar imediatamente as baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas e não as deixar ficar como estão.

5.2.3 Carregamento da bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2000 mm.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

AVISO

Danos materiais devido a carregamento incorreto da bateria

Carregar a bateria incorretamente pode causar sobrecargas das linhas elétricas e dos contactos, formação de gás inadmissível e saída de eletrólito da célula da bateria.

- ▶ Carregar a bateria apenas com corrente contínua.
- ▶ Todos os processos de carga segundo a norma DIN 41773 são permitidos na forma autorizada pelo fabricante.
- ▶ Ligar a bateria exclusivamente a carregadores adequados à dimensão e ao tipo da bateria.
- ▶ Solicitar a verificação da adequação do carregador junto do serviço de assistência ao cliente do fabricante.
- ▶ Não ultrapassar as correntes limite segundo a normaDIN EN 50272-3 na área de gaseificação.

Carregar a bateria

Condições prévias

– Temperatura do eletrólito entre +15 °C e +35 °C

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria.
- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.

➔ Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 °C. Se as temperaturas estiverem permanentemente acima de 40 °C ou abaixo dos 15 °C, é necessária uma regulação da tensão constante em função da temperatura do carregador. Para tal, deve ser utilizado um fator de correção com -0,004 V/Z por °C.

A bateria está a carregar.

➔ *A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.*

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes.

➔ Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante as cargas intermédias, verificam-se temperaturas médias mais altas que podem reduzir a vida útil das baterias.

➔ Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 50 %. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.

➔ Evitar cargas intermédias com as baterias PzV.

5.3 Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

➔ Não adicionar água!

5.3.1 Diariamente

– Carregar a bateria depois de cada descarga.

5.3.2 Semanalmente

– Controlo visual de sujidade e danos mecânicos.

5.3.3 Trimestralmente

– Medir a tensão total e anotar.
– Medir as tensões individuais e anotar.
– Comparar os resultados da medição com os anteriores.

➔ Proceder às medições após a carga completa e após um período de repouso mínimo de 5 horas.

➔ Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

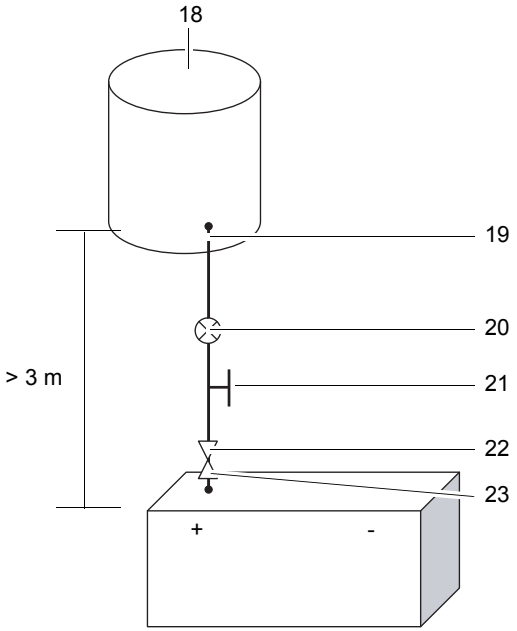
5.3.4 Anualmente

– Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
– Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.

➔ A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3 não deve ser inferior a 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

6 Sistema de reabastecimento de água Aquamatik

6.1 Estrutura do sistema de reabastecimento de água



18	Recipiente com água
19	Bomba distribuidora com válvula esférica
20	Indicador de fluxo
21	Torneira de fechamento
22	Acoplamento de fecho
23	Ficha terminal na bateria

6.2 Descrição de funções

O sistema de reabastecimento de água Aquamatik é utilizado para ajustar automaticamente o nível de eletrólito nominal nas baterias de tração para veículos industriais.

As células da bateria estão interligadas por tubos flexíveis e são ligadas através da ligação de ficha no distribuidor de água (por exemplo, o recipiente com água). Depois de se abrir a torneira de fechamento, todas as células são abastecidas com água. O tampão Aquamatik regula a quantidade de água necessária e assegura a respetiva pressão de água na válvula para vedar a alimentação de água e fechar a válvula com segurança.

Os sistemas de tampões possuem um indicador ótico do nível de enchimento, uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do eletrólito e uma abertura de desgaseificação.

6.3 Enchimento

O enchimento das baterias com água deve ser feito o mais próximo possível do fim da carga completa da bateria. Dessa forma, assegura-se que a quantidade de água adicionada mistura-se com o eletrólito.

6.4 Pressão de água

O sistema de reabastecimento de água deve ser operado com pressão da água na respetiva conduta entre 0,3 bar e 1,8 bar. Desvios do intervalo de pressão permitido comprometem a segurança de funcionamento dos sistemas.

Água do condensador barométrico

A altura de montagem acima da superfície da bateria é de 3 a 18 m.
1 m corresponde a 0,1 bar.

Água pressurizada

O ajuste da válvula de redução de pressão depende do sistema e deve ser realizado entre 0,3 e 1,8 bar.

6.5 Duração do enchimento

O tempo de enchimento de uma bateria depende do nível de eletrólito, da temperatura ambiente e da pressão de enchimento. O processo de enchimento é terminado automaticamente. A conduta de água deve ser desligada após o final do enchimento da bateria.

6.6 Qualidade da água

➔ A qualidade da água para abastecer o eletrólito deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

6.7 Tubagem da bateria

A tubagem dos tampões individuais está disposta ao longo do circuito elétrico existente. Não devem ser feitas alterações.

6.8 Temperatura de serviço

As baterias com sistemas automáticos de reabastecimento de água devem ser guardadas exclusivamente em locais com temperatura > 0 °C, caso contrário, existe o risco de congelamento dos sistemas.

6.9 Medidas de limpeza

A limpeza dos sistemas de tampões deve ser feita apenas com água purificada em conformidade com a norma DIN 43530-4. As peças dos tampões não devem entrar em contacto com substâncias contendo solventes ou sabão.

6.10 Carro de assistência

Carros de enchimento de água móveis com bomba e pistola para o enchimento de células individuais. A bomba submersível existente no reservatório gera a pressão de enchimento necessária. Entre a base do carro de assistência e a superfície de apoio da bateria não pode haver diferença de altura.

7 Circulação de eletrólito

7.1 Descrição de funções

A circulação de eletrólito assegura o fornecimento de ar durante o processo de carga para misturar o eletrólito e evita, assim, a formação de uma camada de ácido, encurta o tempo de carga (fator de carga aproximado de 1,07) e reduz a formação de gás durante o processo de carga. O carregador deve estar autorizado para a bateria e para a circulação de eletrólito.

Uma bomba montada no carregador produz o ar comprimido necessário que é conduzido através de um sistema de tubos flexíveis para as células da bateria. A circulação de eletrólito é feita através do ar fornecido e regula os mesmos valores de densidade de eletrólito em toda a extensão dos elétrodos.

Bomba

Em caso de falha, por exemplo, no caso de uma ativação inexplicável do controlo da pressão, os filtros têm de ser verificados e, eventualmente, substituídos.

Ligação da bateria

No módulo da bomba, está instalado um tubo flexível que, em conjunto com as linhas de carga do carregador, é conduzido até ao conector de carga. O ar é encaminhado para a bateria através das passagens de acoplamento de circulação de eletrólito integradas na ficha. Aquando da colocação, deve ser tido cuidado para não dobrar o tubo flexível.

Módulo de monitorização da pressão

A bomba de circulação de eletrólito é ativada no início da carga. Através do módulo de monitorização da pressão, a formação de pressão é monitorizada durante a carga. Isto assegura a disponibilidade da pressão de ar necessária na carga com circulação de eletrólito.

No caso de eventuais falhas, surge uma mensagem de avaria ótica no carregador. Em seguida, são apresentadas algumas falhas a título de exemplo:

– Falha de ligação entre o acoplamento de ar da bateria e o módulo de circulação (com acoplamento separado) ou acoplamento de ar com defeito
– Ligações por tubos flexíveis com fugas ou defeitos na bateria
– Filtro de aspiração sujo

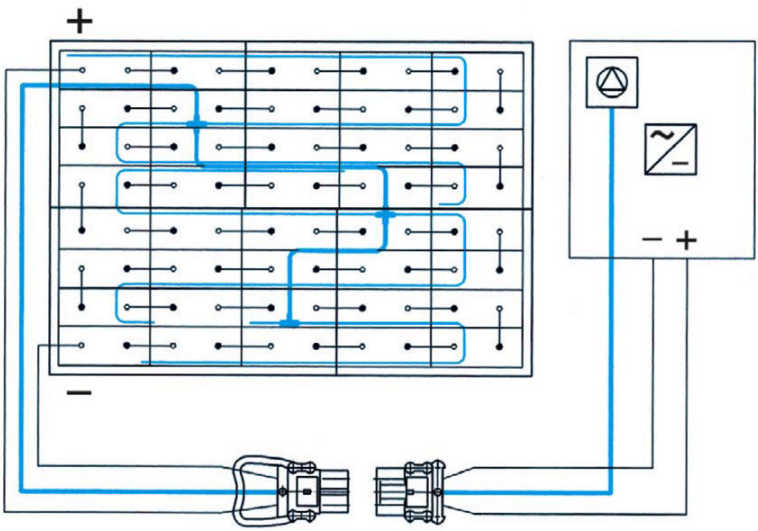
AVISO

Se o sistema de circulação de eletrólito não for regularmente utilizado ou se a bateria for sujeita a grandes oscilações de temperatura, pode ocorrer um retorno do eletrólito para o sistema de tubos flexíveis.

▶ Equipar a linha de fornecimento de ar com um sistema de acoplamento separado, por exemplo: Acoplamento de fecho no lado da bateria e acoplamento de passagem no lado do fornecimento de ar.

Representação esquemática

Instalação de circulação de eletrólito na bateria e fornecimento de ar através do carregador.



8 Limpeza das baterias

A limpeza das baterias e das caixas é necessária para

– manter o isolamento entre as células e entre as células e a ligação à terra ou peças condutoras.
– evitar danos devido a corrosão e resultantes de correntes de fuga.
– evitar descargas espontâneas elevadas e diferentes das células individuais ou das baterias em bloco devido a correntes de fuga.
– evitar a formação de faíscas elétricas devido a correntes de fuga.

Na limpeza das baterias, prestar atenção ao seguinte:

– o local escolhido para a limpeza deve permitir que a água de limpeza contendo eletrólito seja encaminhada para um sistema de tratamento de águas residuais adequado.
– na eliminação de eletrólito usado ou da água de limpeza contaminada, devem ser respeitadas as prescrições de segurança no trabalho e prevenção de acidentes, assim como a legislação relativa a tratamento de água e resíduos.
– usar óculos e vestuário de proteção.
– os tampões das células não devem ser retirados nem abertos.
– as partes de plástico da bateria, em particular as caixas das células, devem ser limpas apenas com água ou panos humedecidos sem aditivos.
– depois da limpeza, secar a superfície da bateria com meios apropriados, por exemplo, com ar comprimido ou panos.
– Os líquidos que entrem na caixa da bateria devem ser aspirados e eliminados mediante o cumprimento das prescrições previamente mencionadas.

Limpar a bateria com pistola de alta pressão

Condições prévias

– União de células bem apertada e firmemente encaixada
– Tampões das células fechados

Procedimento

- Respeitar as instruções da pistola de alta pressão.
- Não utilizar aditivos de limpeza.
- Respeitar o ajuste de temperatura admissível de 140 °C para o equipamento de limpeza.

➔ Assegura-se assim que a temperatura de 60 °C não é ultrapassada a uma distância de 30 cm atrás do bocal de saída.

- Respeitar a pressão de serviço máxima de 50 bar.
- Manter uma distância mínima de 30 cm da superfície da bateria.
- Cobrir toda a superfície da bateria para evitar sobreaquecimento localizado.

➔ Não manter o jato durante mais de 3 segundos no mesmo ponto para que a temperatura superficial da bateria máxima de 60 °C não seja ultrapassada.

- Após a limpeza, secar a superfície da bateria com meios adequados, por exemplo, ar comprimido ou panos.

A bateria foi limpa.

9 Armazenamento da bateria

AVISO

A bateria não deve ser armazenada por mais de 3 meses sem carga, pois deixa de estar permanentemente funcional.

Se as baterias não forem utilizadas durante um longo período de tempo, devem ser completamente carregadas e armazenadas num local seco e onde não haja o risco de congelarem. Para assegurar a operacionalidade da bateria, podem ser selecionados os seguintes métodos de carga:

– carga de compensação mensal para baterias PzS e PzB e carga total trimestral para baterias PzV.
– Carga de conservação com uma tensão de carga de 2,23 V x número de células para baterias PzS, PzM e PzB e 2,25 V x número de células para baterias PzV.

Se as baterias forem colocadas fora de serviço durante mais tempo (> 3 meses), na medida do possível, devem ser armazenadas com um estado de carga de 50% num local seco, fresco e onde não haja o risco de congelarem.

10 Resolução de problemas

Caso sejam identificadas falhas na bateria ou no carregador, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

➔ As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

11 Eliminação

As baterias identificadas com o símbolo da reciclagem ou o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico.

O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).